
Der Mensch in der digitalen Welt
DM 5,80
konrad
Computer.Lifestyle.Zukunft
August/September '99
www.konrad.stern.de
Extra
15
Seiten
Guide
Wohnen
Aktienrausch
Deutsche Cyberfirmen strömen an die Börse
Spielfieber
Die Fantastischen Vier und Fettes Brot testen die Wunderkonsole Dreamcast
Der digitale
Patient
So machen Computer uns gesund
394568 105809 04
ÖS 45,- sfr 5,80 bfr 140,-
lfr 140,- L8300,- ptas 650,-



select
Erhältlich in autorisierten Parfümerien und Warenhäusern

Hallo, Zielgruppe!

Geht's Ihnen gut? Sitzen Sie bequem? Haben Sie Ihr Handy abgeschaltet und den Computer heruntergefahren, um sich ganz auf die neue Ausgabe von *konr@d* zu konzentrieren?

Viele von Ihnen haben wir kennengelernt in den vergangenen Monaten. Wir haben Ihnen am Kiosk aufgelauert, wenn Sie sich Ihr *konr@d* geholt haben, und zwei Tage später haben wir Sie zu Haus besucht, um Sie zu befragen. Wir wollten wissen, wie alt Sie sind, wieviel Sie verdienen, wie Sie leben, fühlen, denken. Und natürlich wollten wir wissen, wie Sie *konr@d* finden.

Jetzt wissen wir: Sie sind etwa 30 Jahre alt und verdienen ganz ordentlich. Sie sind erfolgreich im Job und mögen Technik sehr, ohne sie allzu wichtig zu nehmen. Sie sind recht schlau und meistens akademisch gebildet. Sie nehmen *konr@d* pro Ausgabe etwa viermal zur Hand, für insgesamt zwei Stunden und 14 Minuten. Meistens kaufen Sie *konr@d* nicht zum erstenmal.

Sie finden *konr@d* modern, informativ und gut gestaltet. Sie mögen die langen, ungewöhnlichen Reportagen, das breite Themenangebot und die Verständlichkeit der Texte. Überhaupt mögen Sie *konr@d* laut Umfrage wohl sehr gern, und wir, wir sind da ganz einfach: Wir mögen Menschen, die *konr@d* mögen.

Damit wir diese Beziehung in Zukunft noch intensiver gestalten können, haben wir ab dieser Ausgabe den *konr@d*-Newsletter eingerichtet, in Zusammenarbeit mit den Kollegen von *Morgenwelt* (**www.morgenwelt.de**) und *Politik-Digital* (**www.politik-digital.de**). Ab dem 27. Juli haben Sie so einen direkten Draht in die Redaktion. Einfach bestellen unter **www.konrad.stern.de/newsletter**. Dann bekommen Sie jeden Dienstag E-Mail von uns.

Und damit Sie mal sehen, mit wem Sie es zu tun haben, hier rechts ein Bild von uns. Bis zum nächsten Mal.

David Pfeifer, Redaktionsleiter

...konr@d?

Konrad Zuse (22.6.1910 bis 18. 12. 1995) präsentierte der Welt im Jahr 1938 den ersten programmierbaren Computer, Z1 genannt. Wir haben Konrad Zuse dieses Magazin gewidmet.

Das nächste Heft erscheint am 17. September 1999



»Hallo, Leser!
Schön, Sie kennenzulernen«

FOTO: JÜRGEN HOLZENLEUCHTER

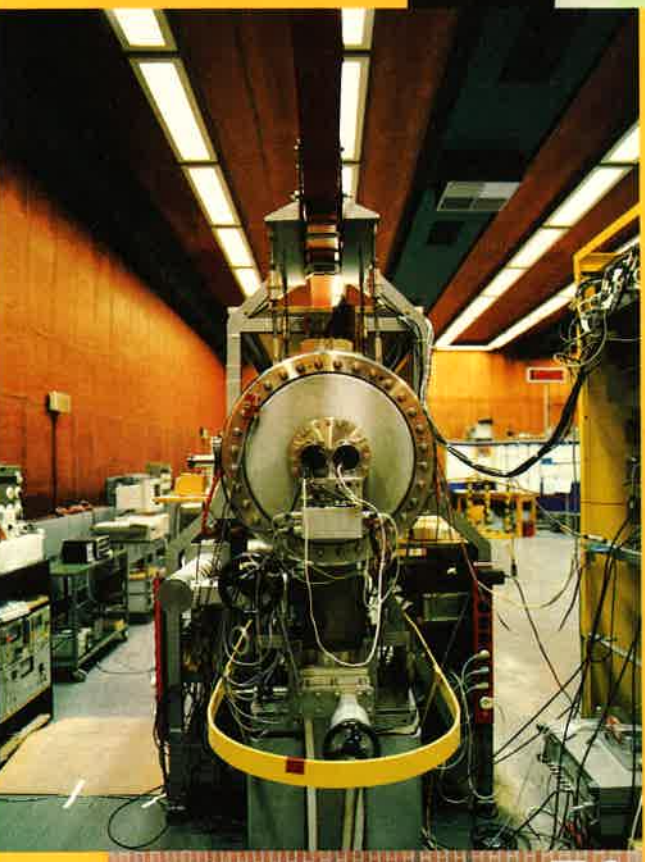
inhalt

konr@d Nr. 4/1999



20

Ein schönes Gesicht, aber ist es echt?



52

Auch dieses Gerät trägt dazu bei, daß die Zeit stimmt



74

Herr Schwarz gehört zu einem ganz modernen Supermarkt

80

Selbst Cyber-Detektive kommen nicht ohne Papier aus



8 Monitor
Bilder und Menschen aus der digitalen Welt

20 Auswechseln, bitte!
Eine aktuelle Übersicht über alle Ersatzteile für den Menschen

26 Als wär's ein Stück von uns
Die Prothesen der Zukunft sollen aus dem Labor kommen

32 Mit Joystick und Robotikhelm
Gernot Grunst vom GMD über die Operation der Zukunft

34 Der digitale Patient
Sparmaßnahme: Mediziner schließen sich in elektronischen Netzen zusammen

40 Kurs auf Silicon Island
Die Mittelmeerinsel Malta bricht auf in die digitale Zukunft

46 Mit Anlauf aufs Parkett
Wie drei deutsche Multimedia-Unternehmen sich Geld besorgen

52 Wo Deutschlands Daten fließen
Ein Besuch bei unseren Großrechnern

wirtschaft·politik

62 Ins Netz, Brüder!
Ein Internetcafé in Johannesburg soll Vorbild für ganz Afrika sein

70 Marken zum Merken
Wie am besten im Internet werben?

74 Zu Haus, im Supermarkt
Die Firma Einkauf 24 nimmt Hamburgern die weiten Wege durch die Regale ab

80 Mit der Maus auf Gangsterjagd
In Washington kämpfen Spezialermittler gegen Online-Betrüger

84 Scanner Wirtschaft/Politik
Streit um Software-Patentierung/Jüdisches Online-Magazin aus Deutschland

kultur·medien

92 Zauber aus der Kiste
Deutsche HipHopper testen die Wunderkonsole Dreamcast

100 Was von uns bleibt
Amerikaner vergraben Kostbarkeiten für die Nachwelt

106 E-Mail und die Detektive
Vorsicht: Die elektronische Post wirkt wie eine Wahrheitsdroge

110 Möge Geschmack mit euch sein
Neue Mode im Stile von *Star Wars*

TITELFOTO: HANS STARCK; DIGITAL IMAGING & ARCHITECTURE: SOFTROOM; FOTOS: J. HOLZENLEUCHTER; M. LUTHER; T. MUSCIONICO; A. TEICHMANN; C. KOIS; F. BRÜGGEMANN; SOFTROOM; A. STEFFEN

118 Scanner Kultur/Medien
Jennifer Tilly in *Chucky und seine Braut*/ Das Funkduo Super Collider/Neue Spiele/ Der schwarze Sound von Maschinen

wissenschaft·technik

128 Hier wohnt der Fortschritt
Das GMD, Deutschlands ehrgeizigste Denkfabrik, entwickelt Technologie für alle Lebenslagen

134 Verwandtschaft aus dem Osten
Fast vergessen: Auch die DDR wollte ihr Volk mit Heimcomputern ausrüsten

138 Der Prophet der Vereinigung
Erfinder Ray Kurzweil träumt von der Zeit, wenn Mensch und Computer miteinander verschmolzen sind

142 Kein Entkommen
Unified Messaging und 0700er-Nummern: die Rettung für alle, die stets erreichbar sein wollen?

146 Scanner Wissenschaft/Technik
Hilfe für China/Die einsamste Telefonzelle der Welt/Flirtgerät für Homosexuelle

164 Vom Leben und Lernen
Das Zentrum für Hochschulentwicklung hat die besten Unis für Informatik herausgefunden, *konr@d* hat einige besucht

lustobjekte

154 Selbstgebrannt
CD-Recorder im Test

158 Produkte
Ein neuer Airmax/Der Alleskönner Cassiopeia/High-Tech-Heizkessel von Wolf

extra: wohnen

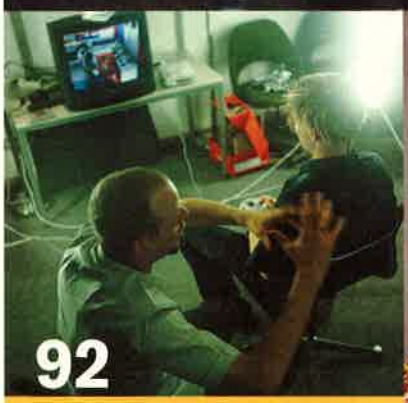
174 Wie das klappt
Das Designerteam Softroom entwickelt Wohnmodelle nach dem Prinzip des Schweizer Taschenmessers

179 Guide
Die wichtigsten Bookmarks für Wohnen, Einrichten und Immobilienkauf

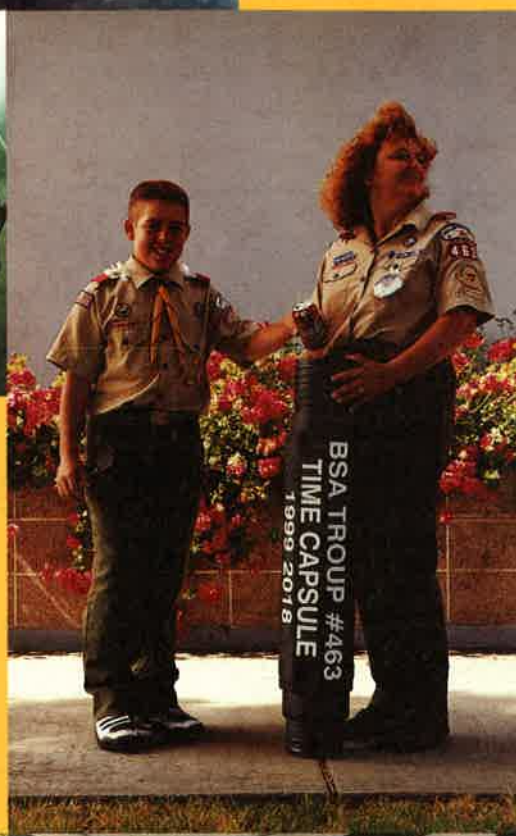
3 read me
18 fragebogen
89 useless information
151 schönere neue welt
192 mailbox/impressum
194 modernste zeiten



128
Probekrabbeln für die kalifornische Wüste



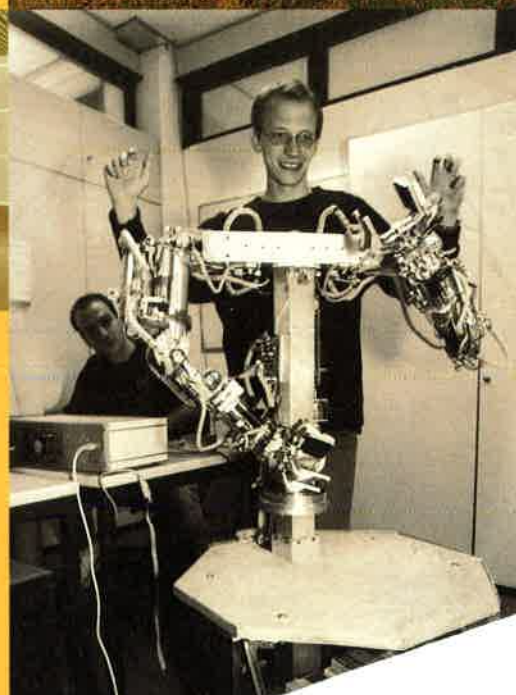
92
Das ist HipHop: Smudo, Cosmic DJ und eine Dreamcast



100
Hinein in die Kapsel mit allem, was uns lieb ist

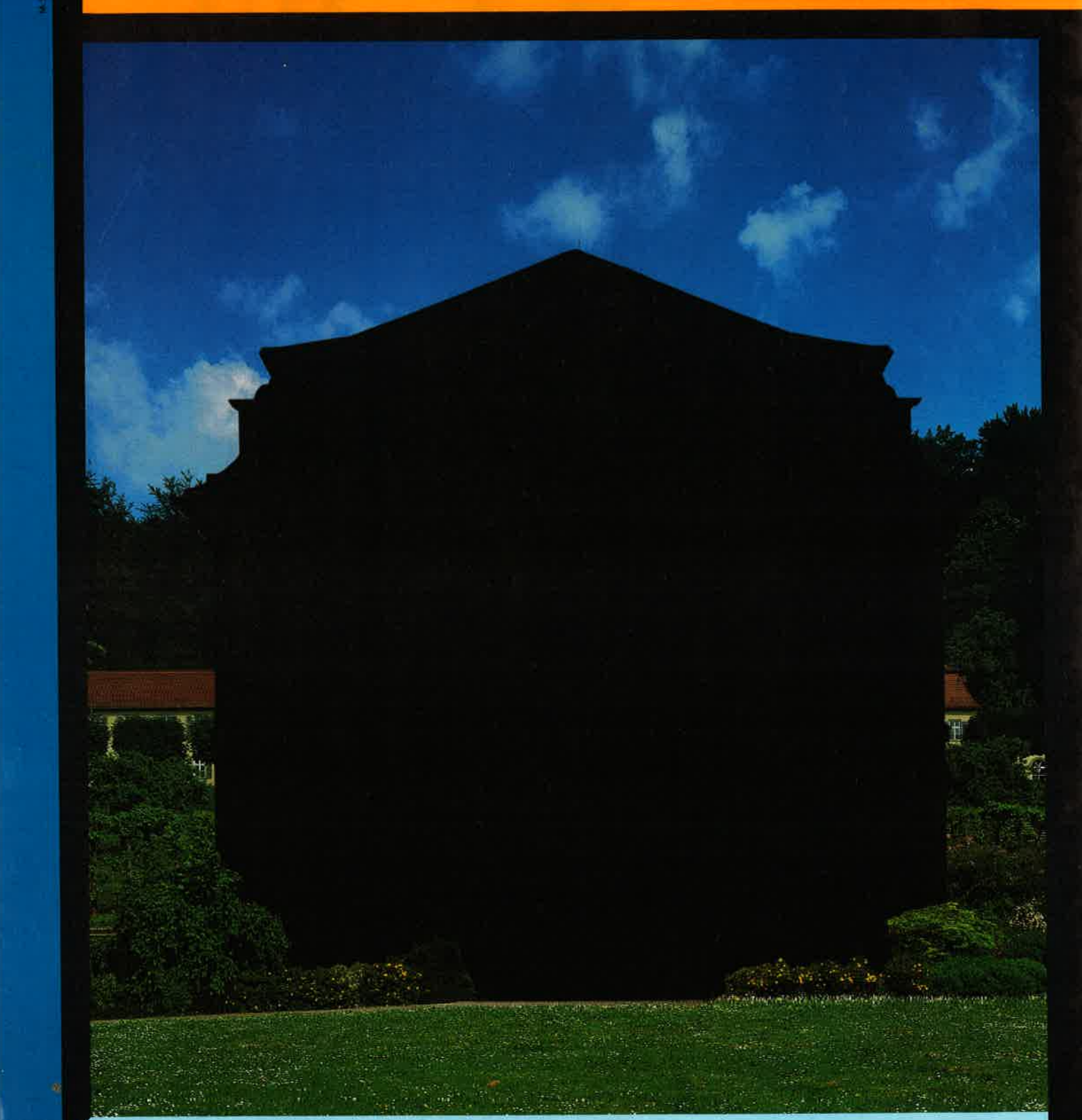


174
Wird eine Schrankwand schöner, wenn man sie ausklappen kann?



164
So trainieren Forscher der Uni Karlsruhe Computer

Mit Quoka.de sind Sie b
während andere im Web noch



Denn dieses neue Forum im Internet bedeutet für Sie nicht mehr zu suchen, sondern zu finden. Und zwar zielgerichtet und sofort. Sie sehen auf den ersten Blick das für Sie beste und preisgünstigste Produkt. Jetzt wählen Sie nur noch aus der betreffenden Kategorie das für Sie Optimale aus. So einfach ist das. Kein langes Suchen. Kein Verirren. Kein Stress. Selbstverständlich können Sie auch geschäftliche oder private Angebote

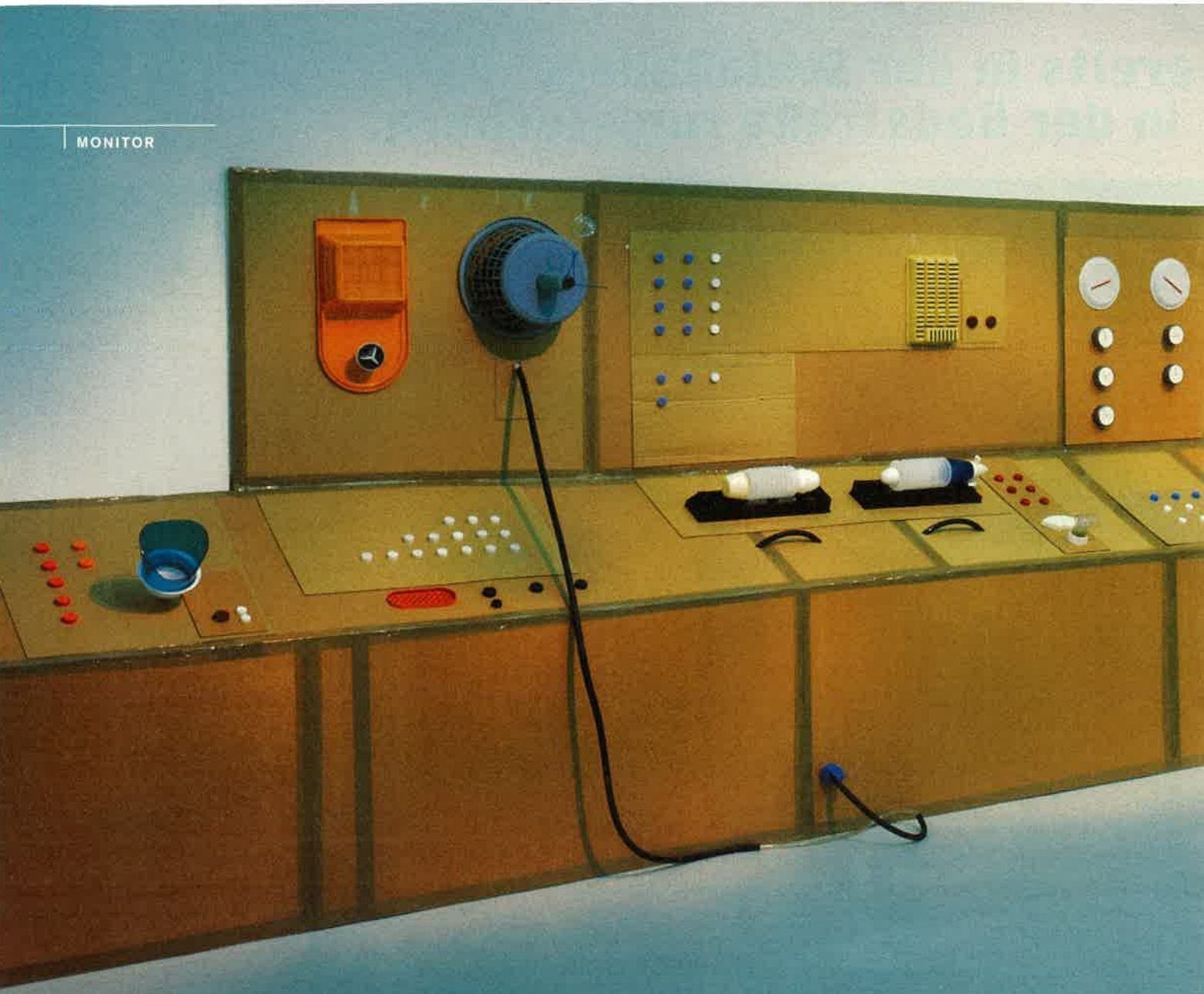
ereits in der Schloßallee,
in der Badstraße rumstochern.



selbst offerieren – in einem eigenen Digishop. Ohne Kosten. Ohne Layoutvorschriften. Und ohne Limit. Quoka ist der größte virtuelle Marktplatz, der Ihnen nicht nur optimale Transparenz, sondern auch ohne Umwege das zeigt, was auf dem Markt gehandelt, verkauft und gekauft wird. Klicken Sie doch einfach mal rein und überzeugen Sie sich selbst. www.quoka.de • www.quoka.ch • www.quoka.at. Nicht suchen, finden.

QUOKA

www.quoka.de



Nur von Pappe

Bestimmt hat dieser Künstler mal klein angefangen, vielleicht mit der Haarbürste vor dem Spiegel den Popstar geprobt. Jetzt ist der Engländer Brian Cyril Griffiths 31 Jahre alt und besitzt Fernsehstudios und Schaltzentralen, Cockpits von Raumschiffen, zusammengebastelt aus Umzugskartons, Eierbechern, Hundenäpfen und Flaschendeckeln. Und weil alle Entwürfe ein bißchen daneben aussehen und auch neurotisch, hat der Kunsttycoon Charles Saatchi sie in seine Sammlung aufgenommen. Dort stehen sie für die neu ausgerufene Kunstrichtung »Neurotic Realism«. Die Ausstellung läuft gerade in London und ist nach der berüchtigten »Sensation«-Schau ein weiteres Aushängeschild in Sachen Brit-Art. Viel wichtiger: Brian Cyril Griffiths ist endlich Star. Ein Kunststar. Oder so.

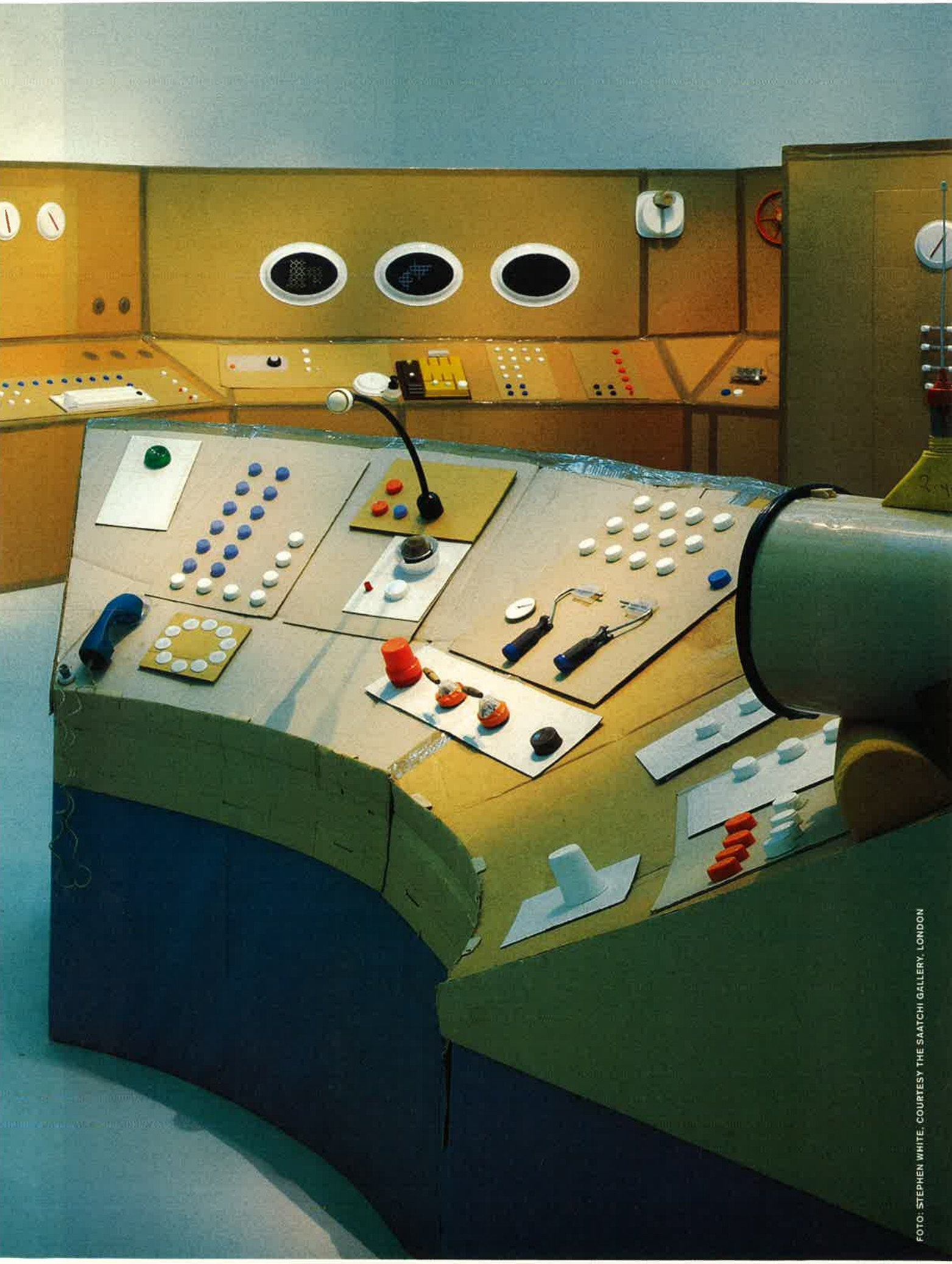


FOTO: STEPHEN WHITE, COURTESY THE SAATCHI GALLERY, LONDON

Tod einer Heldin



Ob sie da oben wohl Angst gehabt hat? Von grünen Wiesen träumte? Der Erde reichte es, daß sie sechs Tage lebte: Laika, Hündin und das erste Wesen unseres Planeten im All, bewies mit ihren an die Erde gefunkten Herztönen vom 3. bis zum 9. November 1957, daß Leben im Weltraum nicht automatisch explodiert. Und daß man deshalb wohl auch Menschen dort hinschießen könnte, wenn man sie mit einem maßgefertigten Überlebensanzug ausstattet. Und wenn man sie – anders als Laika – irgendwie zurückholen kann. Wie Laika am 10. November 1957 starb, ist bis heute ungeklärt: Ging einfach nur ihr Sauerstoffvorrat zur Neige? Hatten die Russen eine erlösende Giftspritze eingebaut? Oder haben am Ende gar die Ketzer recht, die behaupten, Laika sei schon kurz nach dem Start verglüht?

FOTOS: SOTHEBY'S; AKG


Bangkok @720 23.16
@720
Swatch Internet Time
San Remo @720 17.16
LOVE TO A
NEW BEAT
Mode
pm
Noon
Start/Stop
05: 10 00
@
423
Split/Res
Light
Willkommen zur Internet Zeit, der neuen globalen Zeitrechnung von Swatch. Sie ist auf der ganzen Welt für alle Menschen an allen Orten gleich. Die 24 Stunden eines Tages werden in 1000 Einheiten (Beats) unterteilt. Ein Beat dauert 1 Minute und 26,4 Sekunden. Mit Swatch .beat, der Uhr zur Internet Zeit, gibt es ab sofort keine Zeitzonen und keine geografischen Grenzen mehr. Keinen Tag und keine Nacht.
www.swatch.com
swatch
.beat
Time is what you make of it.



Drucksachen

Es gibt Erfindungen, die die Welt nicht braucht, und manchmal kommen Dinge, bei denen wir uns fragen, wie wir es so lange ohne sie ausgehalten haben. Ein Beispiel: der schnellste 3-D-Drucker der Welt. Er trägt den sexy Namen Z402 und spuckt innerhalb weniger Minuten den Inhalt jedes CAD-Files als hübsches, farbiges Objekt aus. Ab heute also können wir basteln: einen wirklich schnittigen Rasierer. Oder das Modell unseres ersten Eigenheims, und wenn wir dann noch einen Kamin wollen, fügen wir den ein – per Mausklick. Gehen eigentlich auch Nudeln? Könnten wir beispielsweise eine orthographisch korrekte Buchstabennudelsuppe für unseren Freund aus China hinbekommen? Nein, können wir nicht. Denn die Ausdrucke des Z402 sind aus Maisstärke und farbigem Bindemittel. Was die Welt als nächstes braucht? Noch schnellere Drucker. Und Objekte aus Hartweizenteig.

FOTO: CHRISTOPHER HARTING

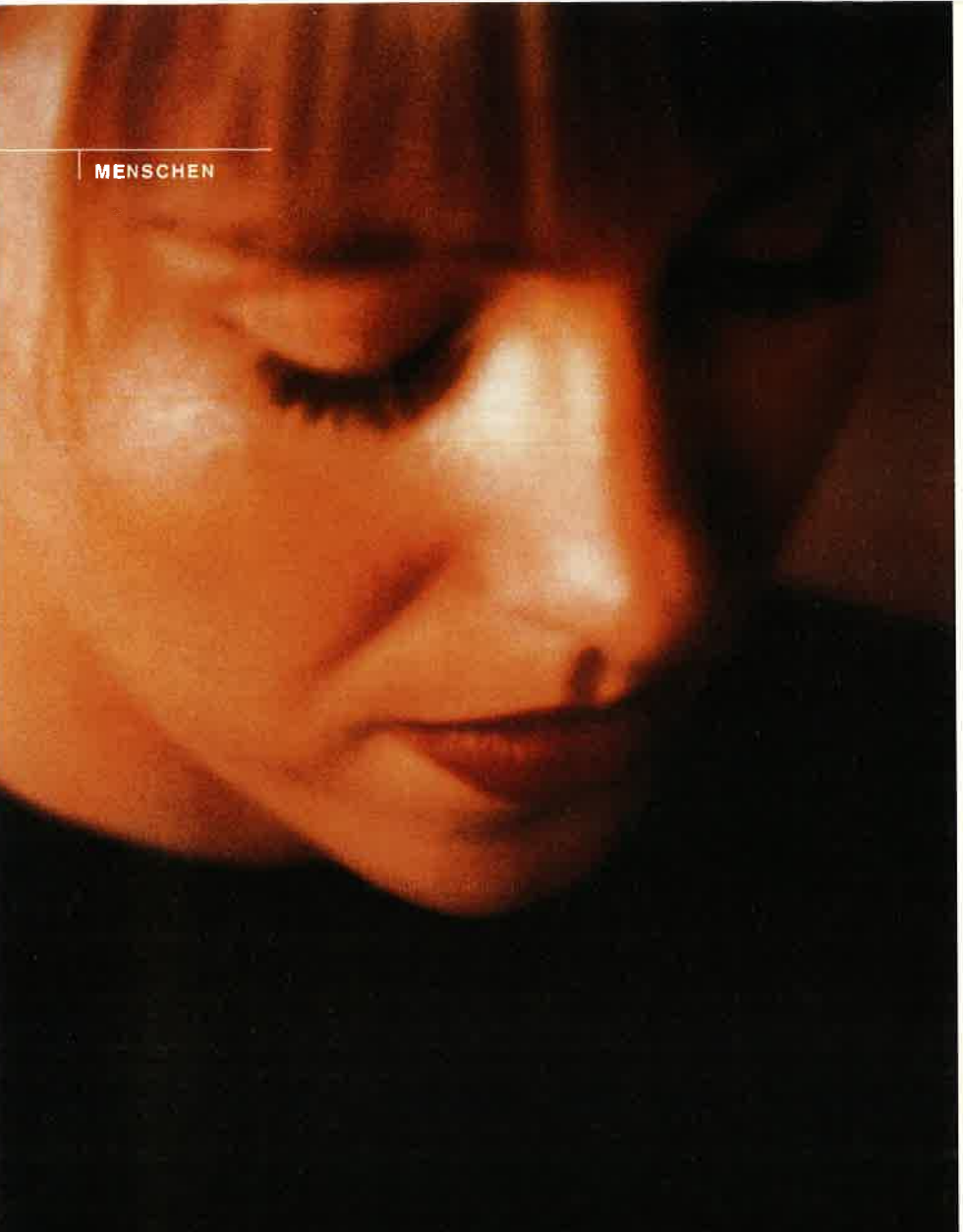
Machen Sie ruhig mal eine von der Seite an.



Die Lights von Lucky. Sonst nichts.

106-9930

Die EG-Gesundheitsminister: Rauchen gefährdet die Gesundheit.
Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 0,5 mg Nikotin und 6 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach ISO.)



Die Klangforscherin

Andrea Parker sammelt alle Arten von Geräuschen, um damit eigene Platten zu verzieren

Als die anderen Mädchen in ihrer Klasse noch Barbie-Puppen sammelten und die Jungs über Fußballplätze rannten, da war Andrea Parker schon klar, daß ihr Interesse vor allem Klängen galt. Klängen, wohlgemerkt, und nicht nur Musik. Zwar lernte die 27jährige bereits als Kind, Cello zu spielen, doch aufregender noch fand sie die Geräusche, die man selbst überall mit einem Cassettenrecorder und Mikrofon einfangen konnte. Seit acht Jahren sammelt Parker Klänge auch auf Schallplatten, mittlerweile besitzt sie Tausende von Alben mit verschiedensten Soundeffekten – von Vogelgezwitscher bis hin zu Dampfwalzenkrach.

Ihre Sammlung dient der Londonerin vor allem als Klangbibliothek für eigene Kompositionen. Seit Anfang der 90er Jahre veröffentlicht sie unter verschiedenen Pseudonymen auf Labels wie Infonet, Sabrettes, R&S und Mo Wax dunkle, baßlastige Techno-Tracks mit Zeitlupen-Beat. Doch erst jetzt ist ihr erstes Album unter eigenem Namen erschienen. Es heißt *Kiss My Arp*, und Parker hat dafür einen bislang ungewohnten Klang verwendet: ihre eigene Stimme. »Ich wollte meine Musik gerne mit Gesang verbinden, und weil ich ein Kontrollfreak bin, habe ich schließlich selbst zum Mikrofon gegriffen«, sagt sie. »Das Problem ist nur, daß ich es nicht ausstehen kann, meine eigene Stimme zu hören. Deshalb lege ich auf Partys und in Clubs auch nie einen meiner eigenen Vocal-Tracks auf.«

Anders als die Kollegen, die oft als Produzent und DJ arbeiten, trennt Parker beide Jobs sehr genau. »Die Arbeit im Studio und die Arbeit an den Plattenspielern sind für mich zwei völlig unterschiedliche Welten. Die Produktion eigener Stücke ist mir wesentlich wichtiger. Ich halte mich nicht mal für einen besonders guten DJ.« Dennoch verbringt sie den größten Teil ihrer Arbeitszeit mit dem Plattenauflegen, und ihr Mixalbum *DJ Kicks*, auf dem Berliner Label Studio K7 erschienen, ist ihr Werk, das sich bislang am besten verkauft hat. Die Platten, die sie dabei für ihre Sets auswählt, haben wenig mit ihrer eigenen Musik gemein.

Während Parker als DJ eine Mischung aus HipHop, Detroit Techno und Old-School Electro bevorzugt, erinnern ihre eigenen, oft melancholischen Stücke gelegentlich an Songs von Musikern wie This Mortal Coil und Dead Can Dance – wichtige persönliche Einflüsse aus den späten 80ern. Doch vielleicht werden sich Andrea Parkers nächste Veröffentlichungen schon wieder ganz anders anhören. In ihrer Klangbibliothek jedenfalls stehen noch viele unverbrauchte Geräusche.

FOTOS: G_ENN ELHER; MARCUS VOGEL (3)







Schlaflos in Wickede

Viel Cola und Chips – so haben vier Jungs den Weltrekord im Playstation-Spielen geschafft

13jährige Jungs machen nicht viele Worte. Nicht einmal, wenn sie gerade einen Weltrekord aufgestellt haben. Wie fühlt man sich, wenn man soeben 60 Stunden Playstation gespielt hat? »Gut«, sagen Stefan Röhrich, Markus Rüsken, Christian Koch und Waldemar Martens. Zweieinhalb Tage und Nächte haben sie an der Konsole gesessen. Schlafen war verboten, denn nur, wer die ganze Zeit wach blieb, kam ins *Guinness Buch der Rekorde*. »Wenn du Playstation spielst, merkste gar nicht die Müdigkeit«, hatte Stefan noch gesagt, bevor es losging. »Erst wenn die Konsole aus ist, biste fertig.« Das stimmte nur fast. Trotz sechs Litern Cola pro Person und unzähliger Kartoffelchips wurde die zweite Nacht zur Qual. Keiner hat mehr gesprochen in den Bürgerstuben in Wickede, als langsam die Augen zufielen und die Musik des Lokalsenders die Playstations überdröhnte. Da lief *Fifa 99*, eine Fußballschlacht zum Wachhalten. Jeder gegen jeden und jeder gegen den Schlaf. Nach 60 Stunden war Schluß. Christians Vater hatte den Stecker rausgezogen. In den nächsten Sommerferien geht das Spielemarathon in die nächste Runde. Dann wollen alle vier ihren eigenen Rekord brechen.



Nachrichten aus Hackerland

Ein E-Mail-Dialog mit den Buchautoren Denis Moschitto, 22, und Evrim Sen, 24 (rechts)

***konr@d:* In eurem Buch *Hackerland – das Logbuch der Szene* beschreibt ihr, wie die Raubkopiererszene organisiert ist (www.hackerland.de). Hassen die Kollegen euch jetzt für die Indiskretion?**

Moschitto: In der Szene wurde das Buch total gut aufgenommen, wahrscheinlich, weil wir dazugehören. Die meisten Hacker sind außerdem durch Pseudonyme getarnt. Übrigens weiß die Polizei sowieso ziemlich genau, wie illegale Geschäfte abgewickelt werden, trotzdem kann sie nichts machen.

Wieso nicht? Liegt das an der komplizierten Arbeitsteilung in der Raubkopiererszene?

Sen: Der Begriff Raubkopierer fällt da selten.

Moschitto: Wer den Kopierschutz entfernt, heißt »Cracker«, wer die Software verbreitet, »Trader«, und wer eine Crackergruppe organisiert, ist ein »Leader«.

Sen: Die Szene sieht sich selbst nicht als »Raubkopierer« – dafür ist das Kopieren von Software viel zu alltäglich.

Welche Spiele sind denn im Moment die heißesten auf dem illegalen Markt?

Moschitto: Die Aktualität der Programme ändert sich fast stündlich. Oft ist geknackte Software schon als Raubkopie erhältlich, noch bevor es sie auf dem offiziellen Markt als Original gibt.

Sen: Normale Raubkopierer sind wahrscheinlich fixiert auf Programme, die in der Crackerszene schon längst als alt gelten. Zum Beispiel Windows 98 Second Edition, *Star Wars Episode 1*, *Tomb Raider 2* und so.

Welche Veranstaltung muß ein Neuling besuchen, um die Szene einmal kennenzulernen?

Sen: Die beste Möglichkeit, die Szene kennenzulernen, ohne dabei als Außenstehender entlarvt zu werden, ist im Dezember »The Party« in Dänemark **(www.theparty.dk)**. Da kommen mehr als 4 000 Leute, und »Aliens« fallen nicht so auf.

Moschitto: Wer nicht so weit reisen möchte, besucht die Computermesse in Köln und die Szeneparty »Cologne Conference 99« **(www.academicus.de/cc98)**. Der genaue Termin steht noch nicht fest, das ist irgendwann im November.

Software cracken mag ja ganz nett sein, aber mal ehrlich: Füllt einen so etwas aus?

Sen: Wir haben uns beide im Laufe der Jahre tatsächlich ein wenig von unseren Rechnern distanziert. Zwar verbringt jeder von uns noch Zeit vor der Kiste, doch lassen sich nur die einsamen Abende vollends durch Szene-Aktivitäten füllen. Ich studiere, und Denis bastelt an seiner Schauspielkarriere.





Auf die feine globale Art

Mit drei Millionen Mark wollen Alexander Straub und Rouzbeh Pirouz von England aus in die ganze Welt

Warum lachen diese beiden Männer so? Vielleicht weil sie in Oxford studieren dürfen, der erhabenen Universität, die wie ein Freilichtmuseum auf der englischen Insel steht? Oder vielleicht doch, weil sie bei einem Wettbewerb für Existenzgründer gerade knapp drei Millionen Mark gewonnen haben? Nicht für sich, sondern für ihre Firma. Vor einem Jahr haben der Deutsche Alexander Straub und sein iranischer Kommilitone Rouzbeh Pirouz das Unternehmen Mondus.com gegründet, in diesem Jahr soll die Internetfirma ihre Premiere im World Wide Web feiern. Die Geschäftsidee ist einfach: »Wir wollen Firmen in aller Welt beim Einkauf helfen«, sagt der 27jährige Straub. »Wenn beispielsweise ein Reifenhersteller gute Software für seine Internetseite sucht, bringen wir ihn mit dem passenden Softwarehersteller zusammen. Unsere Site soll dabei als Kommunikations- und Handelsplattform dienen und den globalen Ansatz unterstützen.«

Die Idee zur Firma hatte Alexander Straub 1997, als er gerade dabei war, sein Maschinenbau-Studium an der Uni Stanford abzuschließen: »Ganz in der Nähe war der Firmensitz von Netscape, und die gingen in jenen Tagen an die Börse. Als sich die Rostlauben vor dem Haus in funkelnagelneue Porsches verwandelten, wollte ich auch eine Firma haben.« Mit dem Risikokapital von drei Millionen Mark, das seine Geschäftsidee jetzt einbrachte, sollte das kein Problem sein. Und um ihr globales Image braucht sich die Firma nicht zu sorgen: Die zehn Mitarbeiter kommen aus acht verschiedenen Ländern.

Himmlischer surfen

Ein Heiliger soll dafür sorgen, daß künftig die Daten noch besser fließen

Holy Moly! würde Batman sagen: Der Vatikan erwägt, einen Schutzheiligen für das Internet in Dienst zu stellen. Millionen von Usern weltweit könnten bei Virusbefall oder wenn die Hotline besetzt ist zu ihm beten. Spitzenkandidat ist der Heilige Isidor (Abbildung), Bibliotheksbaumeister und Erzbischof von Sevilla, geboren um 560 im spanischen Cartagena. Von ihm stammt die angeblich erste Datenbank der Welt, eine für König Sisebut geschriebene 20-bändige Enzyklopädie über das Leben, das Universum und den Rest. Ein mögliches Web-Patronat hat der Vatikan zwar noch nicht bestätigt, aber es gibt Gerüchte. »Wir haben sehr viele Anfragen erhalten«, sagt der päpstliche Rat für soziale Kommunikation. Aber nicht nur Isidor hat Unterstützer – take it, Isi –, auch ein gewisser San Pedro Regalado wird favorisiert. Eine dritte Gruppe will unbedingt eine Frau als Internet-Patronin: die Heilige Thekla. Auf ihre Fürsprache hin sollen bereits komplizierte Computerprobleme gelöst worden sein. Auf ihrer Homepage (**www.antaviana.com/capella**) findet sich ein Beichtformular, mit dessen Hilfe sündige Surfer die Benutzung von Raubkopien oder den Besuch schweinischer Websites bereuen können. Der Vatikan selbst hängt dick drin im Netz (**www.vatican.va**). Ansprachen des Papstes werden live im Web übertragen. Radio Vatikan gibt es online. Und die drei Hauptserver des Vatikans heißen Raphael, Gabriel and Michael.



FOTOS: ALBRECHT FUCHS; TIMES/GUIDICINI/BULLS; INTERFOTO

Frau überall

Die Unternehmerin Esther Dyson hat einen neuen Nebenjob



Esther Dyson, 47, leitet das New Yorker Beratungsunternehmen Edventure Holdings. Sie hat Präsident Bill Clinton beraten, den Bestseller *Release 2.0* geschrieben und ist heute auch noch Vorsitzende der Icann (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), einer Organisation, die im Dezember gegründet wurde und neue Regeln bei der Namensvergabe im Internet festlegen soll.

***konr@d:* Guten Tag, Frau Dyson. Sie scheinen ständig herumzureisen, und trotzdem finden Sie noch Zeit für Ihre Arbeit als Präsidentin der Icann.**

Die Icann hat schließlich wichtige Aufgaben: Im Laufe dieses Jahres soll sie die Adressen des Internet umkrempeln und die Vergabe von Domains wie ».com« und ».org« einfacher und billiger machen. Außerdem wollen wir neue Namenskürzel einführen, neue Top-Level-Domains, und damit eine alte Forderung aus der Internet-Community erfüllen.

Aber was treibt eine erfolgreiche Unternehmerin wie Sie dazu, einer Vereinigung vorzustehen, die monatelang über irgendwelche Regeln des Internet diskutiert?

Neugier! Es ist eine Herausforderung, bei der Umstrukturierung des Internet mitzuwirken. Sie müssen es andersherum sehen: Mein beruflicher Erfolg finanziert mir die Möglichkeit, an solchen Aufgaben mitzuwirken.

Kritiker behaupten, daß Icann undemokratisch sei.

Mein Gott, wir sind doch nicht die Weltregierung! Irgend jemand muß sich doch um die Rahmenbedingungen im Internet sorgen, sowohl um die technischen als auch um die organisatorischen.

Aber machen Sie nicht so etwas wie die Gesetze fürs Netz?

Nein, Icann hat keinerlei Macht, jemanden zu zwingen, daß er sich unseren Regeln unterwirft. Wir brauchen viele kritische Nutzer und Unternehmen, die sich freiwillig unseren Vorstellungen anschließen.

Dennoch gibt es auch andere Anwärter auf die Herrschaft im Netz.

Aber Vorschläge wie etwa der, eine Art Internetregierung bei den Vereinten Nationen anzusiedeln, sind doch auch keine verlockende Vorstellung. Das Internet den Regierungen überlassen? Auf keinen Fall! Deshalb wurde die Icann ja auch als private Organisation gegründet. Das Internet besteht jetzt bald seit 30 Jahren als unabhängiges Netz, und das soll auch auf jeden Fall so bleiben.

Sie werden also auch die nächsten 30 Jahre über die Entwicklung des Netzes wachen und sich der Kritik aussetzen?

Oh, nein! Wenn meine Amtszeit spätestens im Oktober 2000 endet, ziehe ich mich ins Privatleben zurück. Nicht, daß ich mich völlig raushalten werde. Aber ich freue mich schon darauf, einfach beobachten zu können. Und zu kritisieren.



Eberhard Diepgen

konr@d* fragt, was die Zukunft bringen soll. Diesmal antwortet der Regierende Bürgermeister von Berlin, Eberhard Diepgen, 57. Möglicher Alternativjob: Bürgermeister von *Sim City

Würden Sie gern ewig leben?
Ewig ist ein ziemlich langer Zeitraum...
Wie könnte es sein, mit einem Roboter befreundet zu sein?
Eintönig.
Welche Information über sich möchten Sie auf keinen Fall im Internet lesen?
Ich möchte, daß mein Name nie auf der Seite von Matt Drudge auftaucht.
Wie hieße Ihre eigene Newsgroup?
berlin.politik.de
Auf welche Erfindung des digitalen Zeitalters könnten Sie ohne weiteres verzichten?
Armbanduhr mit Beeper.
Und welches technische Gerät fehlt der Welt noch?
Der Beamer aus der Serie *Star Trek*, um alle Termine wahrnehmen zu können.
Wen würden Sie am ehesten als Ihren Klon bezeichnen?
Manchmal würde ich mir einen Klon wünschen, ich könnte ihn dann zu fast allen Parteiveranstaltungen schicken.
Was macht Ihnen angst am Cyberspace?
Wenn ich genau wüßte, was das ist, hätte ich vielleicht Angst.
Was ist das heißeste Gadget, das es gibt?
Ein gutes Zigarillo.
Wer werden die drei wichtigsten Persönlichkeiten des Jahres 2050 sein?
Die Präsidenten der UN, der USA und Europas.
Wenn Sie heute eingefroren würden — wann würden Sie sich wieder auftauen lassen?
Morgen.
Wo werden Sie Silvester 2000 feiern?
Natürlich am Brandenburger Tor.
Ihr Motto für die Zukunft?
Freu dich drauf!

FOTOS: DPA; ANDREAS PEIN





SAATCHI & SAATCHI

NUR DIE WIRKLICHKEIT WIRKT WIRKLICHER.



Würden Sie der Dame am liebsten einen dezenten Hinweis geben? Kein Wunder, denn hier wurde mit der fortschrittlichsten Tintenstrahl-Technologie gedruckt: der revolutionären HP PhotoREt II Mikrotropfen-Farbmischung. Dabei werden bis zu 16 kleinste Tintentropfen auf einem Punkt übereinander plaziert. Das Ergebnis: fantastische Fotoqualität – rasend schnell. So haben Sie schneller jede Menge Zeit für Wichtigeres. Zum Beispiel für einen Blick in den Spiegel ...

HP DESKJET DRUCKER
mit HP PhotoREt II

HEWLETT® PACKARD
Expanding Possibilities

www.hewlett-packard.de/deskjet





Augen

Einige Millionen Menschen weltweit leiden an langsam absterbender Netzhaut – bisher war die Erblindung nicht aufzuhalten. Eine mit Elektroden besetzte Folie könnte die Rettung sein. Sie erhält ihre Signale von einem Verstärker in einer Kamerabrille (Bild) und leitet diese an den Sehnerv weiter. Mit einer Infrarotkamera in der Brille ließe sich das Sehspektrum sogar erweitern. **www.oe.uni-duisburg.de/Reports/jb95/ni2. html**
Zur Brille: **hopkins.med.jhu. edu**
Mit implantierten Kontaktlinsen oder Korrektur-Ringen kann die Sehschärfe bis zu 15 Dioptrien verbessert werden. Linsen: **www.keravision.com**, implantierbarer Korrekturring. **www.srsc.com.au/newtech.html**

Gehirn

Physiker in Bonn, Jülich und Frankfurt entwickeln Chips, die einen epileptischen Anfall eine halbe Stunde vor seinem Auftreten wahrnehmen, den Kranken warnen und ihn so vor Verletzungen schützen. Mit einem Nervenschrittmacher gekoppelt, sollen sie sogar Anfälle schon im Gehirn verhindern. Für Parkinson-Patienten gibt es Impulsgeneratoren, die gegen das Zittern helfen.
www.parkinson-net.de/med/paopr.htm

Augenbrauen

Zu dünne Augenbrauen? Das Gute liegt nahe: Transplantationen von Haaren der eigenen Hand oder vom Nacken können weiterhelfen. **www.jimgilmore.com/html/eyebrow_transplantation.html**

Stimme

Bei Lähmungserkrankungen erschlaffen auch die Stimmbänder, Patienten werden stumm. Mit Implantaten soll geholfen werden: Sie sehen aus wie kleine Hammerköpfe und bestehen aus einer knochenähnlichen Substanz, die mit dem menschlichen Gewebe verschmilzt. Richtig eingestellt, klingt die neue Stimme dann wie die alte.
hopkins.med.jhu.edu

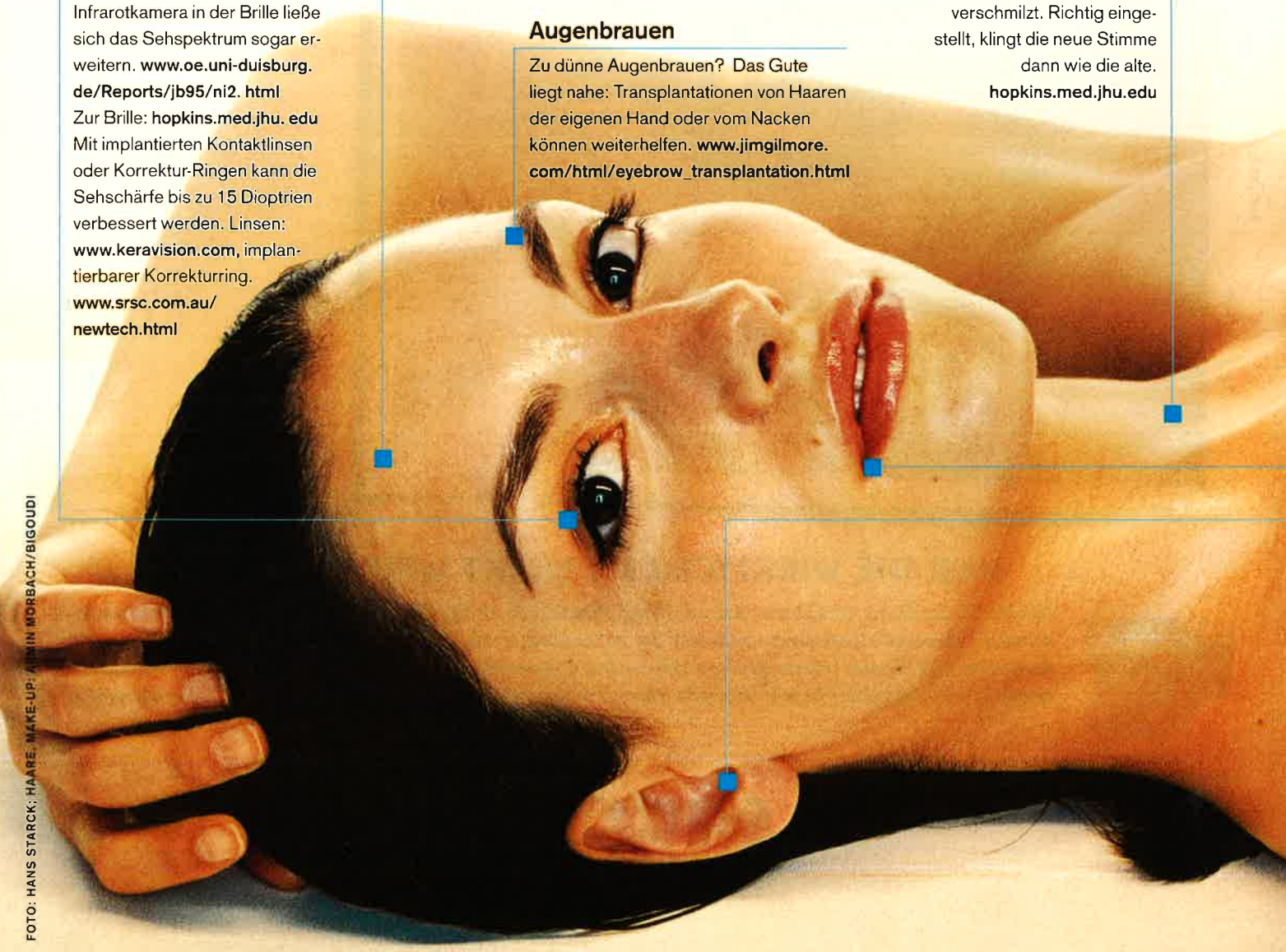


FOTO: HANS STARCK; HAARE, MAKE-UP: ARMIN MORBACH/BIGOUDI







Nerven

Ein Nervenschrittmacher sendet alle fünf Minuten einen schwachen Stromimpuls an den Vagusnerv und verhindert so epileptische Anfälle. **www.cyberonics.com/products.htm**

Zähne

Nie wieder Karies: In den Kiefer implantierte Titangewinde halten die aufgeschraubten Kunstzähne. Die Keramikkappe ist oft hübscher als ein echter Zahn und unverwüstlich – über 150 000 Menschen jährlich lassen sich ihre dritten Zähne implantieren. **implantdentistry.com/man.html**



Ohren

Hirnhautentzündungen bei Kindern können das Hörvermögen massiv schädigen. Wenn der Hörnerv noch intakt ist, lassen sich dort Elektroden einpflanzen, die umgewandelte Schallimpulse an den Hörnerv senden. Bei einem geschädigten Hörnerv kann diese Operation auch am Hirnstamm vorgenommen werden. **www.s55wilma.demon.co.uk/cochlear.html,** Beschädigte Hörknöchelchen im Mittelohr, etwa als Folge chronischer Mittelohrentzündung, können durch Titanprothesen (Bild) ersetzt werden. **www.kurzmed.de/produkte/tympano/tuebing/tuebing.html**

Herz

Verträglicher als künstliche Herzklappen sind mit eigenen Zellen überwachsene Klappen von Schweineherzen. Den Rhythmus gibt ein eingepflanzter Schrittmacher vor. Reicht das nicht, kann ein künstliches Herz helfen. Aber diese werden von externen Pumpen betrieben und meist wieder abgestoßen (siehe Seite 24). Künstliches Herz: **www.radiology.arizona.edu/~fastspec/vad.htm,** künstliche Herzklappen: **www.cardio-carbon.com/av. htm**

Auswechseln, bitte!

Immer mehr Teile des Menschen lassen sich ersetzen, und was es noch nicht als Prothese gibt, kann Technik wenigstens unterstützen. Beruhigend: Oft ist der Nachbau besser als das Original



Darm

Damit Medikamente nicht zu schnell durchrauschen und ihre Wirkung verlieren, gibt es magnetische Kapseln. Ein weiterer Magnet auf der Bauchdecke hält das Präparat im Verdauungstrakt fest und sorgt so für langsame Wirkstoffaufnahme.
www.pharmprofiles.co.uk/inteli2.html

Magen

Gerade Zuckerkranke leiden oft an verlangsamter Magentätigkeit: Der Inhalt wird nicht kontinuierlich weitergepumpt. Da hilft ein Magenschrittmacher, der, unter die Bauchdecke gepflanzt, über zwei Elektronendrähte die Magenmuskeln aktiviert.
www.thieme.de/dmw/INHALT/dmw1998/DMW9813/BEITRAG/ub475.htm#



Bauch

Nie wieder Spritzen: Einmal in der Bauchwand untergebracht, kann die Insulin-Pumpe regelmäßig von außen aufgefüllt und die Batterie aufgeladen werden. Das Gerät versorgt Diabetiker mit dem fehlenden Insulin. Wieviel fehlt, sagt ihm ein ebenfalls implantierter Blutzucker-Sensor.
www.minimed.com/files/mmn071.htm



Lunge

Um die Sauerstoffversorgung bei Lungenoperationen zu sichern, wurde die Kunstlunge erfunden: Das 15 Zentimeter lange Faserbündel wird in eine dicke Vene eingeführt. Hohlmembranen des Implantats geben den von außen zugeführten Sauerstoff ans Blut weiter.
www.upmc.edu/mcgowan/ArtLung/default.htm



Niere/Leber

Implantierbare Nieren wie die »Artificial Kidney« (Bild) sind noch im Test. Dialyse-Geräte haben das Ausmaß von Koffern. Doch züchten Forscher bereits Nierenzellen in Kapseln, die eingepflanzt das Blut filtern und nicht abgestoßen werden. Auch winzige Bioreaktoren mit Leberzellen sollen implantiert werden.
www.sci.uts.edu.au./depts/hs/Academic/08KIDNEY.jpg



Hüftgelenk

Der Schwachpunkt alter Damen wird schon seit Jahren durch einzementierte Kunststoff- oder Titanscharniere ersetzt. Das Gelenk muß glatt und belastbar sein (siehe Seite 24)
www.peter-brehm.de/Seiten/PB_PRODE.HTM



Knochen

Wenn nach Unfällen Knochen nicht nur gebrochen, sondern zertrümmert sind, helfen Stahlplatten, Keramikstücke oder auch Granulat (Bild), das Lücken füllt und vom Knochen überwachsen wird. Polymer-Kunststoff-Implantate baut der Körper ab.
www.ceramtec.de
lyra.medizin.uni-ulm.de/biomat/p5.html

Organe

Ein haarfeiner Sensor an einem winzigen Chip funkt den Blutdruck einzelner Organe an einen externen Empfänger. So läßt sich überprüfen, ob diese noch normal durchblutet werden.
www.imsas.uni-bremen.de/projects/ites.html

Medikamente

Krebspatienten sind oft auf exakte Medikamenten-Dosierung angewiesen: Ein implantierter Chip gibt aus bis zu tausend Näpfchen genau bemessene Wirkstoffe frei. Elektroden steuern die gezielte Abgabe der Medikamente.
www.mit.edu



Für den Mann

Winzige, eingeführte Maschendraht-Gitter stützen die Harnröhre und verhindern, daß sie von der Prostata platt gedrückt wird; ein Nervenstimulator bremst das lästige Tröpfeln bei Inkontinenz; und wenn gar nichts mehr geht, sorgt eine Schwellkörperprothese auf Knopfdruck für Erektion.
Der Nervenstimulator: **www.urosurge.com**
Das Prostatagitter: **members.aol.com/uronova/mediziner.html**
Die Schwellkörperprothese:
www.sci.uts.edu.au/depts/hs/Academic/06PENILEIMP.jpg

Muskeln

Wissenschaftler haben künstliche Muskeln entwickelt, die sich auf ein chemisches Signal hin zusammenziehen. Gelähmte Muskeln können mit elektronischen Impulsen bewegt werden.
www.ai.mit.edu/projects/muscle/muscle.html
Impulsgeber bei Lähmungen:
www.spinalcord-injury.com/newneuropage.html

Fremdkörper

Das Problem vieler Implantate: Nicht immer mag der Organismus sich mit ihnen anfreunden

Der Mensch ist eine Baustelle. Schwachstellen wie Hüfte und Linse lassen sich prima austauschen, bei weiteren Macken sollen technische Einbauten wie Herzschrittmacher und Kontrollchips helfen. Funkelnde Elektronikteile, makellose Kunstzähne und unverwüstliche Titanknochen scheinen die mechanischen Mängel des altmodischen Modells Mensch endgültig auszubügeln.

Und es geht noch mehr: Wer seinen Hörnerv mit künstlichen Reizen füttert, kann zusätzlich sein Hörspektrum erweitern. Die künstliche Netzhaut taugt nachts auch als Wärmebildgerät; Chips, die den Blutzuckerspiegel kontrollieren, könnten gleichzeitig lästige Hormonschwankungen ausgleichen. Oder?

Problemzone aller High-Tech-Einbauten bleibt die Schnittstelle zum menschlichen Rest. Was immer in den Körper eingepflanzt wird, darf keine Entzündungen oder Abstoßungsreaktion hervorrufen, nicht zersetzbar sein, keine Giftstoffe abgeben, schon gar nicht rosten. Es muß sich mit dem natürlichen Gewebe verbinden, ohne Narben wuchern zu lassen, und sollte dabei haltbar, belastbar und leicht sein.

Jedes Jahr werden in der westlichen Welt jährlich mehr als 600 000 Hüft- und Knieprothesen eingepflanzt. Der Ersatz für die einfache Knochensubstanz ist ein komplizierter Materialmix: Grundstoff ist chirurgischer Stahl, eine Kobalt-Chrom-Legierung oder Titan. Damit der Kunstknochen sich mit dem



Blut

Der Lebenssaft ist nur schwer zu ersetzen. Neben künstlichem Plasma und Blutfarbstoff gibt es aber schon Blutplättchen aus dem Labor, die Wunden verschließen.
www.med.unipi.it/patchir/bloodl/bmr/artif.htm



Knie-, Hand-, Fußgelenke

Moderne Prothesen sind hochpräzise Werkzeuge – oft extern gesteuert durch Elektronik. Die Hydraulik im Kunstknie wird vor dem Einbau per Computer individuell eingestellt.
www.ottobock.de



Haut

Aus 100 lebenden Haarwurzeln können Bioreaktoren ein 100 Quadratzentimeter großes Hautstück erzeugen. Ein Fortschritt gegenüber herkömmlichen Methoden, die mit abgeschälter Eigenhaut arbeiten. Bioreaktor:
www.upd.unizh.ch/magazin/3-97/hauttransplantate.html

Waden

Gerade bei Patienten mit Kinderlähmung verkümmern die Beine zu Stelzen: Waden aus Silikon können hier zumindest kosmetisch helfen. Wer mag, kann auch gesunde Waden künstlich aufpeppen.
www.polytechsilimed.de
Ein Vorher-Nachher-Bild:
www.newlook.com/facts/25.html

natürlichen Skelett verbindet, wird seine Oberfläche mit poröser Keramik beschichtet – das erleichtert das Anwachsen. Und da das neue Gelenk ohne Schmierung auskommen muß, bewegt es sich auf einer Gleitschicht aus extrem glattem Kunststoff. Trotz der aufwendigen Substanzkombination hält die Prothese aufgrund von Materialschwäche bei zehn Prozent der Patienten nicht.

Noch schwieriger ist der Ersatz von Organen, die Stoffwechselfunktionen übernehmen. Seit Jahrzehnten träumen Medizintechniker von der künstlichen Niere. Nicht von der kühlschrankgroßen Blutwaschmaschine, an die Nierenkranke im Dialyse-Zentrum angestöpselt werden, sondern von einem Einbau, der die lebenswichtige Filterfunktion gleich im Körper erledigt.

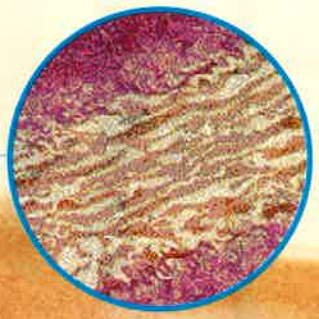
Die Mikrodialyse der Firma Roche-Diagnostics soll im Unterhautfettgewebe zunächst nur den Blutzucker messen. Ein Filter hält die Glukose aus dem Blut zurück und meldet seinen Fang an ein Meßgerät außerhalb des Körpers – allerdings eine halbe Stunde später und damit leider zu spät, wenn eine gefährliche Unterzuckerung vorliegt. Eine implantierte Platinelektrode der Firma Minimed arbeitet zwar schneller, muß aber zweimal täglich geeicht werden.

Technik, so scheint es, ist eine Krücke, mit der die Zeit überbrückt wird, bis Ersatzorgane aus dem Brutkasten marktreif sind. Viele Implantate, wie künstliche Herzklappen, müssen oft nach Jahren wegen langsamer Abstoßung ausgetauscht werden. Langfristig ersetzt nichts ein kaputtes Körperteil so gut wie genau das Teil gleicher Bauart und möglichst gleicher Herkunft – gezüchtet aus eigenen Zellen.

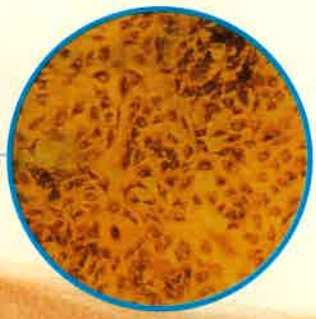
Nach diesem Prinzip wird bereits schadhafter Knorpel repariert. Der Körper kann Scharten in der Gleitschicht des Gelenks nicht schließen. Im Labor gezüchtete Knorpelzellen aber wachsen gut wieder an. Auch abgeschälte Haut läßt sich im Labor vermehren und zurückverpflanzen, und jedes Kunstprodukt wird verträglich, wenn es von Körperzellen besiedelt ist.

In Kunstadern, die weniger als einen halben Zentimeter Durchmesser haben, gerinnt das Blut innerhalb Sekunden. Mit einem künstlichen Grundgerüst, auf dem Zellen anwachsen, konnten Mediziner aber schon erfolgreich Adern und sogar eine komplette Harnblase bauen. Ein solches Kunstprodukt hat unschlagbare Vorteile: Es wird nicht abgestoßen und muß nicht gesteuert werden, weil es die Sprache der Gewebehormone, Nervenzellen und Botenstoffe versteht.

Jutta v. Campenhausen, 28, ist Biologin, Wissenschaftsredakteurin beim *Stern* und hat noch alle Originalteile, mit denen sie auf die Welt gekommen ist.
Hans Starck, 31, ist Fotograf und hätte gern einen künstlichen Meniskus.



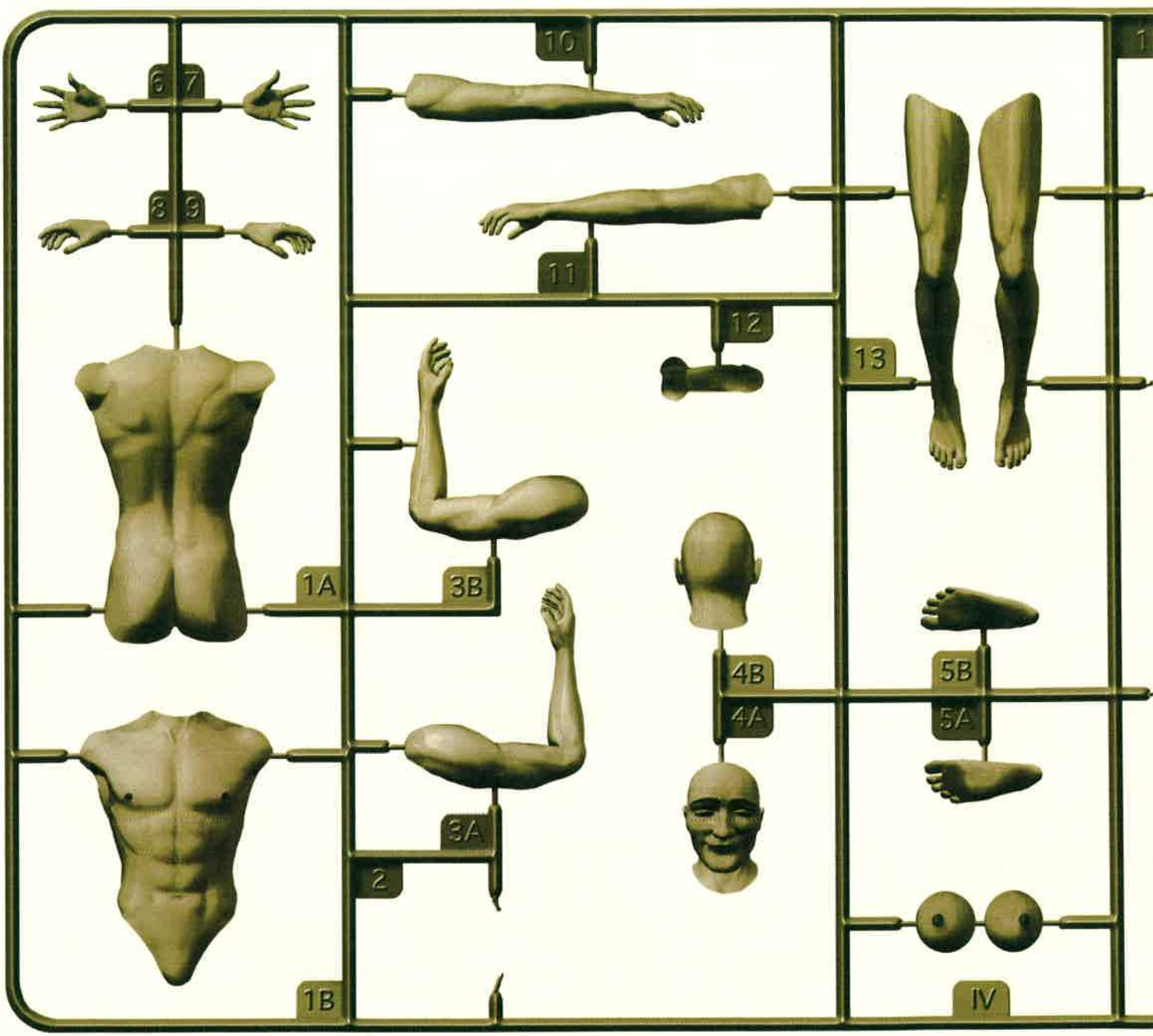
Adern
Aus Kollagen, einem körpereigenen Baustoff, können Schläuche gebaut werden, die helfen, Lücken im natürlichen Leitungssystem zu überbrücken.
www.artegraft.com/p2.html



Knorpel
Fußballspieler, aufgepaßt: Mit Spritzen entnommene Knorpelzellen werden im Labor vermehrt. Sind aus ihnen rund 15 Millionen Zellen geworden, kommen sie wieder ins lädierte Knie und wachsen dort an. Ein neuer Meniskus entsteht aus Schweinesehnen, die im Labor von eigenem Knorpel überwachsen werden.
www.codon.de

Als wär's ein Stück

Um die anfällige Konstruktion Mensch schneller und zuverlässiger reparieren zu können, züchten Wissenschaftler die Ersatzteile der Zukunft im Labor



von uns

Fassungslos begreift John Connor, 10, eben einer Serie von Mordanschlägen entkommen, wer ihm gerade das Leben gerettet hat: »Heilige Scheiße, du bist echt echt. Untendrunter bist du so was wie eine Maschine, aber außen bist du lebendig.« Und der Retter sagt: »Ich bin ein kybernetischer Organismus. Lebendes Gewebe über einem metallischen Endoskelett.« Der Retter ist Modell 101 der Firma Cyberdine Systems, ein künstlicher Mensch. Für die Außenhülle des Helden aus James Camerons *Terminator 2* haben seine Konstrukteure noch klassische Bio-Materialien verbaut: Haut und Haare. Unter der Oberfläche aber bevorzugten sie innovative Lösungen aus Linearmotoren, Metallgerüsten und Siliziumchips.

Der Kölner Professor Rudolf Drux erforscht seit vielen Jahren schon al- ►

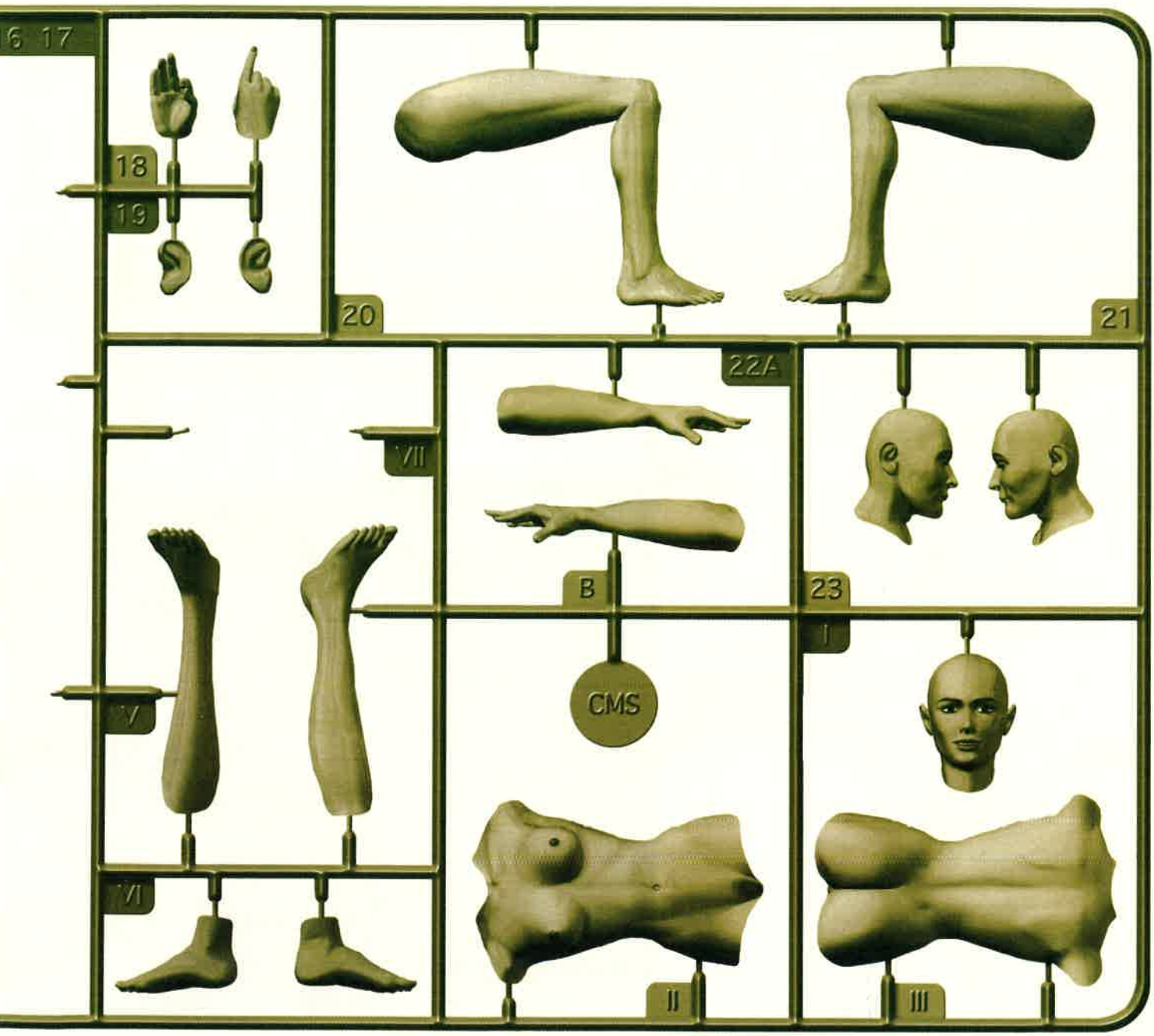


ILLUSTRATION: CORNELIUS STEFFAN

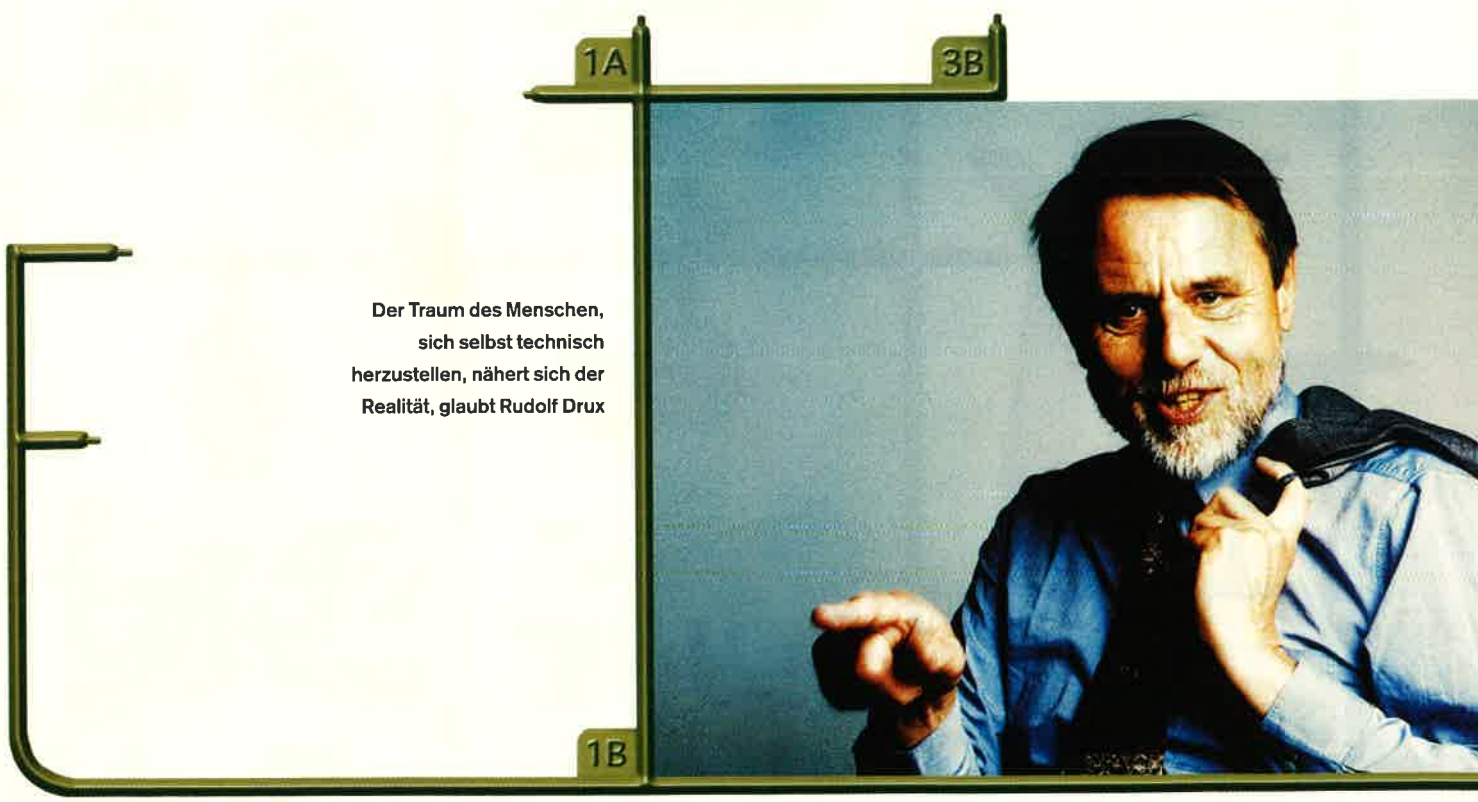
Anfällige Organe, in ihrer **Lebenserwartung** nicht aufeinander abgestimmt: Ein ehrgeiziger Konstrukteur hätte viel zu bemängeln

les über künstliche Menschen wie den Terminator in der Literatur – Menschen mit synthetischen Teilen und Zutaten, produziert in der Retorte. »Der Wunsch, sich selbst technisch so herzustellen, wie nur er allein es beherrscht, ist ein uralter Traum des Menschen«, sagt Drux, »doch heute nähert sich die Realität der Utopie.« Eine Utopie, die etwa mit dem Namen Viktor Frankensteins verbunden ist. Der Naturwissenschaftler aus Mary Shelleys Roman von 1818 war sicher, Gutes im Schilde zu führen, als er aus allerhand Leichenteilen zusammenflickte, was dann zu seinem Monster wurde: »Ich dachte mir, wenn ich leblosen Stoff beleben konnte, dann würde es mir im Laufe der Zeit vielleicht auch möglich sein, Leben zu erneuern, das der Tod bereits zu vernichten drohte«, verteidigte er sich.

Die Anhänger anderer Phantasien wie der vom Fliegen oder von der Reise zum Mond galten lange Zeit als Spinner, bis sich ihre Träume eines Tages erfüllten. Künstliche, reparierte oder »verbesserte« Menschen mit neuen Fähigkeiten dagegen leben bereits unter uns. Das »metallische Endoskelett« (»endo« heißt innenliegend, im Gegensatz zum Außenskelett der Insekten) gibt es längst, wenn auch nicht vollständig: Mechanischer Knochen- und Gelenkersatz aus Stahl, Titan und Leichtmetall hilft Zehntausenden von Menschen. Kybernetische Organismen, Wesen, die mit allerlei Regelungsmechanismen auf die Umwelt reagieren und sich anpassen, sind wir sowieso alle schon von Natur aus. Und trotzdem ziemlich unbefriedigend gebaut.

Ein ehrgeiziger Konstrukteur, ausgestattet mit viel Rechenkraft und Ingenieursverstand, fände viel zu bemängeln am durch zufallsgesteuerte Evolution zustande gekommenen Mangelwesen Mensch. Nicht nur, daß ständig allzuviel kaputtgeht. Das ganze Design ist sub-optimal. Schon beim aufrechten Gang fängt es an. Nett ist es von der Natur, daß sie uns aufgerichtet hat. Aber wie! Die Wirbelsäule ist dafür denkbar ungeeignet. Deshalb haben alle Leute ständig Rückenschmerzen, Bandscheiben fliegen heraus und platzen. Ebenfalls für Vierbeiner gedacht waren die Knie. Jetzt zeigen beim Herumlaufen alle Kraftvektoren in falsche Richtungen, sind Bänder und Menisken stets überbelastet, zerreißen und zerreiben sich.

Die Fehlkonstruktionen wirken sich aus bis in die lästigsten Alltagskleinigkeiten: Weil unsere Nase nach vorn zeigt und wir sie waagerecht tragen, läuft nicht einmal mehr der Schleim aus den Nebenhöhlen, ständig entzünden sie sich. Vierbeinern, die wir eigentlich gemäß Blaupause noch weitgehend sind, wäre das nicht passiert. Und weiter: Innere Organe sind viel zu anfällig und in ihrer Lebenserwartung noch nicht einmal aufeinander abgestimmt.



Der Traum des Menschen, sich selbst technisch herzustellen, nähert sich der Realität, glaubt Rudolf Drux

FOTOS: PETER HIRTH/TRANSIT

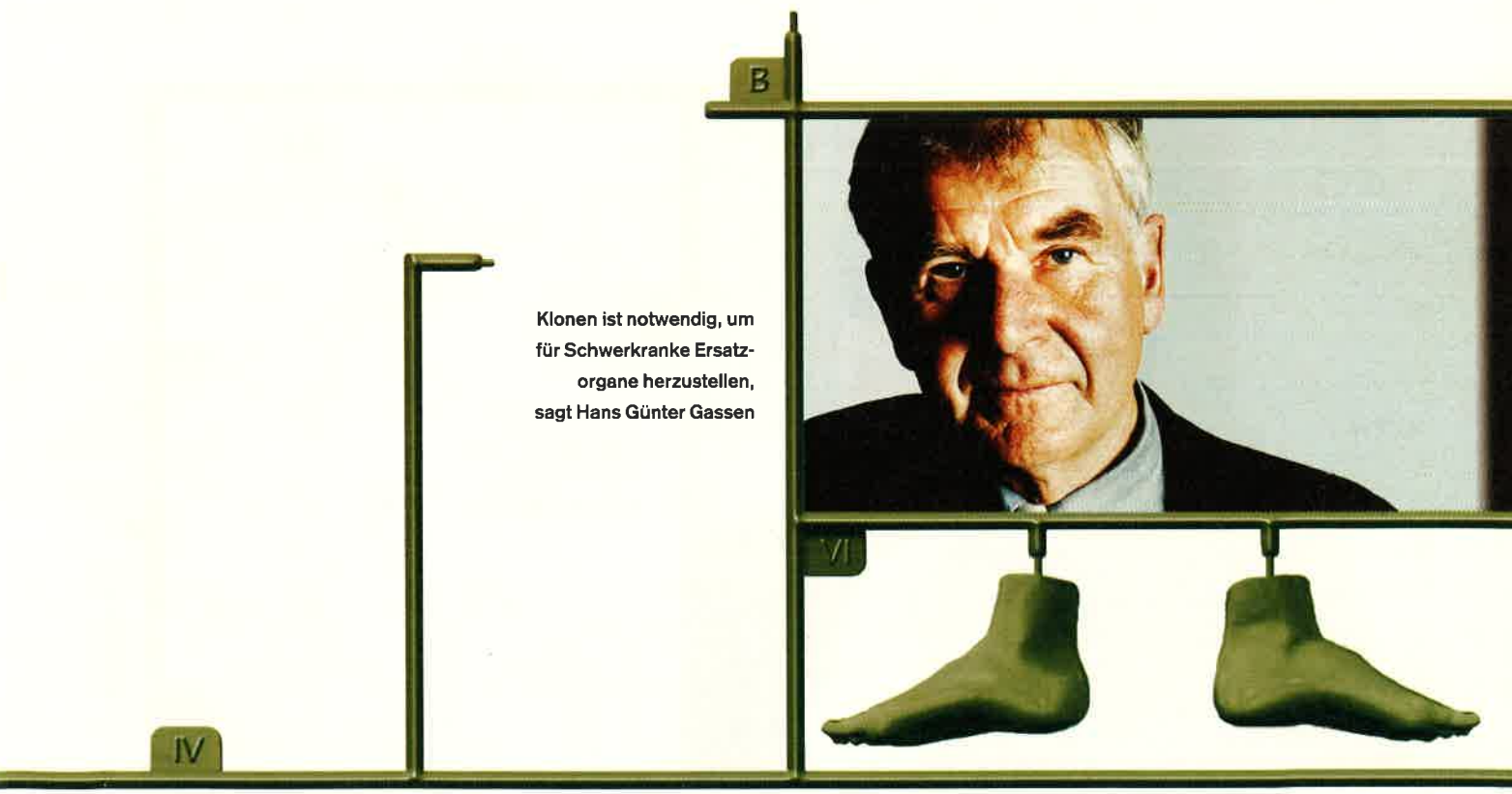
Die Gefäßversorgung des Herzmuskels ist ein schlechter Witz. Mit etwas klügerem Design und mehr Sicherheitsreserven wäre das Herz längst nicht mehr der Killer Nummer eins.

Viel gäbe es noch zu erfinden. Daß die Sinnesorgane ein wenig beschränkt und unsere Kommunikationsmöglichkeiten nicht mehr zeitgemäß sind, hat der Kanadier Steve Mann schon vor bald zwei Jahrzehnten begriffen: Mann ist jener »Cyborg« vom MIT in Boston, der sein Alltagsleben mit Antennen bestückt, mit Computern behängt, voll verkabelt und mit einem elektronischen Sehsystem ausgestattet zubringt. Und dieses Leben ist irgendwie anders: »Jeden Morgen entscheide ich, wie ich die Welt heute sehen will. Manchmal gebe ich mir Augen im Hinterkopf, manchmal einen sechsten Sinn, so daß ich zum Beispiel entfernte Objekte fühlen kann. Wenn ich Fahrrad fahre, will ich Autos und Laster gegen meinen Rücken drücken fühlen, auch wenn sie noch ein paar hundert Fuß weit weg sind.«

Was sich heute anbauen läßt, ließe sich wohl ziemlich bald auch einbauen. Immer schneller schließt sich der Spalt zwischen Mensch und Maschine. Gerade eben berichteten amerikanische Wissenschaftler in der Zeitschrift *Nature Neuroscience* über ein Experiment: Sie lehrten Ratten, mit der Pfote einen Roboterarm zu steuern. Ein Computer zeichnete die dabei entstehenden Hirnströme auf und errechnete ihr typisches Muster. Die Pfotensteuerung konnten die Forscher danach wieder abmontieren: Ein Chip liest jetzt »die Gedanken« der Ratten direkt aus ihrem Hirn. Sie können den Arm mit reiner Willenskraft bewegen.

Eine Fraktion der Medizin-Fortschrittsindustrie arbeitet mit Zellen und Genen, die andere mit Elektronen und Computern. Die einen züchten Organe, forschen mit Embryonalzellen und haben jede Menge Ärger, wie zum Beispiel der Darmstädter Professor Hans Günter Gassen. Er klagt: »Unentwegt werden in Deutschland politisch-ethische Debatten fortgeführt, die von der Realität regelmäßig überholt werden, ohne daß die Beteiligten es überhaupt bemerken.« In den USA dagegen diskutiere man pragmatisch und habe erkannt, was für große Möglichkeiten sich gerade auftun. »Statt dauernd zu verbreiten, wir Wissenschaftler wollten Frankensteins Monster herbeizüchten, sollten unsere Kritiker erkennen, daß zum Beispiel Klonmethoden dazu gebraucht werden, für Schwerkranke eigene, genau passende Ersatzorgane herzustellen. Das ist der derzeit wichtigste Zweig der Forschung.«

Der zweite Weg der futuristischen Heilkunde, jener, der statt auf Zellen und Gewebe auf Transistoren und Algorithmen setzt, die künstliche Au- ►



Klonen ist notwendig, um für Schwerkranke Ersatzorgane herzustellen, sagt Hans Günter Gassen

Neurowissenschaftler sind froh: Sie müssen ihre Arbeit nicht ständig in Talkshows oder in der Tagespresse rechtfertigen

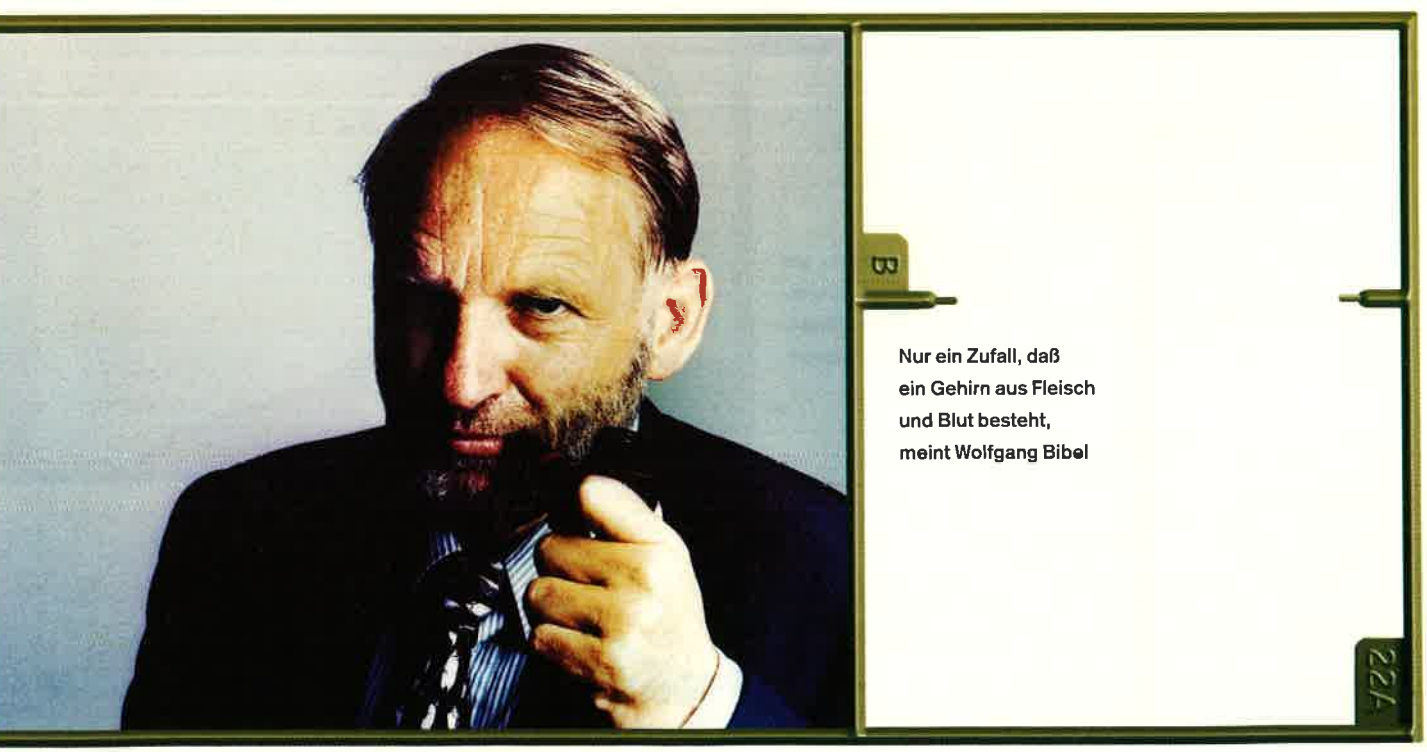
gen oder Ohren bauen, bleibt öffentlich meist unbehelligt. Informatik betreiben beide, die einen im Zellkern, die anderen auf dem Chip. Als vor über einem halben Jahrhundert der ebenso riesige wie schwerfällige Röhrenrechner Eniac seinen Dienst aufnahm, bekam er bald den Spitznamen »Elektronengehirn«. Das war angesichts der milliardenfach höheren Rechenleistung des Gehirns für Eniac äußerst schmeichelhaft – außerdem funktionierte er völlig anders als ein Hirn.

Gerade an dieser Stelle aber sind Biologie und Elektronik einander in den vergangenen Jahren rasend schnell nähergekommen. Und Neurowissenschaftler, die Tausenden tauber Menschen mikroelektronische Innenohren eingesetzt haben, träumen – ziemlich realistisch – von Gehirnprothesen, von denkenden Maschinen zum Einpflanzen. Nur zufällig, sagt Professor Wolfgang Bibel, der in Darmstadt »Intellektik« lehrt, sei unser Gehirn eben »Wetware«, aus Fleisch und Blut. Um das denken zu können, was es denken kann, könnte es auch nach gänzlich anderen Bauprinzipien konstruiert sein: »Wir glauben, daß es auf die Art der Hardware überhaupt nicht ankommt, sondern allein auf die Berechnungsmechanismen.« Maschinen mit Charakter, Apparate mit Gefühl würden kein Naturgesetz verletzen, auch wenn sie mancherlei Ängste auslösen.

»Am Ende der Entwicklung könnte der Mensch sogar unsterblich werden, dann nämlich, wenn sein biologisch basierter Geist auf die metallenen Leiterbahnen von Mikrochips transplantierbar wäre«, prophezeien die Neurobionik-Experten Michael Engel und Professor Hans-Werner Bothe. Und sie freuen sich, daß ihre sicher ebenso revolutionäre Wissenschaft dank Gentechnik- und Klon-Hysterie meist übersehen wird: »Neurowissenschaftler profitieren von der Ruhe in der Öffentlichkeit. Ungestörte Arbeit in den Laboratorien durchführen zu können war schon immer etwas reizvoller, als ständige Legitimation in Talkshows oder in der Tagespresse nötig zu haben.«

Alle bauen einfach weiter. Und wenn er dann eines Tages fertig ist, der 100-Prozent-prothetische Mensch, haben wir unsere erdgeschichtliche Mission erfüllt. Endlich werden wir einsehen, was wir in Wahrheit sind: die evolutionäre Übergangsform vom Affen zur Maschine. Und die wird nicht mehr als solche erkennbar sein. Noch allerdings gibt es dazu simple Tests wie diesen: Sollten Sie bei der soeben zu Ende gehenden Lektüre ein Phänomen, das Sie als »Ironie« kennen, nicht bemerkt haben oder diesen Satz überhaupt nicht verstehen, sind Sie eine Maschine.

Christoph Koch, 32, ist Redakteur im Wissenschaftsressort des *Stern*.



Nur ein Zufall, daß ein Gehirn aus Fleisch und Blut besteht, meint Wolfgang Bibel

FOTO: PETER HIRTH/TRANSIT

Moderner Einkaufen

Geburtstags-Shopping mit der M@us!

www.otto.de



Extra für Sie!

Seitenweise...	Happypreise
Monats-	Knüller
Starke	Angebote

Großes Gewinnspiel

Schnelle...	Artikelsuche
Detail-	Abbildungen
Rundum-	Ansichten
Produkt-	Beratung

Online...	bestellen
Sofortige	Lieferauskunft

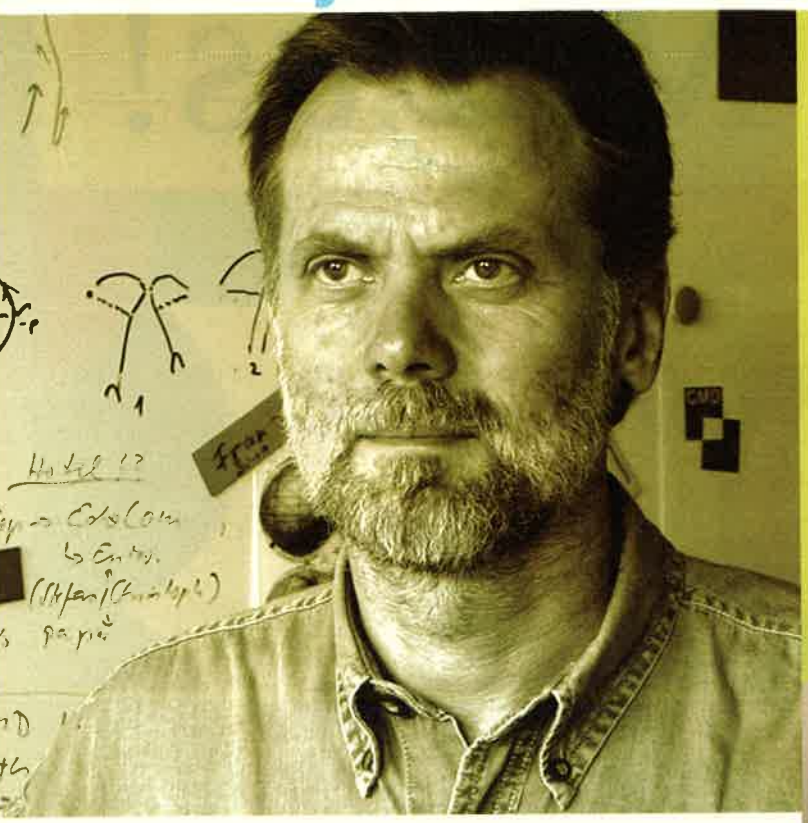
Jetzt neu! E-Mail-Service

HAPPY 50

Otto hat Geburtstag. Und alle feiern mit.
Unser großes Geburtstagsprogramm mit vielen Überraschungen wartet auf Sie. Auch online können Sie jetzt klicken, staunen, shoppen und viele spannende Neuheiten entdecken.
Feiern Sie mit, wir freuen uns auf Sie!
Otto im Internet: **www.otto.de**

Otto... find' ich gut.

Mit Joystick und Robotikhelm



Der Forscher Gernot Grunst über die Operationen der Zukunft



Kommunikationswissenschaftler Grunst vom GMD Forschungszentrum für Informationstechnik führt vor: die Augen auf den Bildschirm, die Hand am Joystick

***konr@d*: Wie idiotensicher müssen Operationscomputer sein, damit Ärzte sich daran trauen?**

Gernot Grunst: Es ist schon ein wenig schwierig: Mediziner sind konservative Leute, die zwar Fachchinesisch reden, aber nicht unbedingt High-Tech-Talk.

Brauchen Sie einen Dolmetscher?

Ich bin der Dolmetscher. Als Linguist und Kommunikationswissenschaftler höre ich zu, wie Ärzte untereinander reden. Dann erzähle ich unseren Informatikern und Technikern, wie sie ticken, damit die mit ihren Programmen darauf eingehen.

Wo hakt es denn meist?

Egal, wie idiotensicher die neue Technik ist, die Ärzte müssen völlig umlernen. Statt wie früher bei einer Operation beide Hände im Menschen zu haben, trägt der Chirurg jetzt einen Robotikhelm und hält Instrumentenhebel in der Hand. So eine »Joystick-Surgery« muß auch der beste Chirurg erst einmal üben. Zunächst zu Hause mit einer CD-ROM, später online und schließlich in einem echten Operationsumfeld.

Eine Art Geschicklichkeitstraining?

Für die Geschicklichkeit sorgt der Computer fast allein: Der filtert sogar das Handzittern noch raus.

Wo liegt dann das Problem?

Der Chirurg muß schon vor dem Eingriff viel mehr wissen als früher. Etwa, wo genau er mit seinen Instrumenten hinwill, was die Kamera sehen soll. Wenn die verschiedenen Instrumente im Körper stecken, kann er nämlich nicht mehr viel verändern.

Was nützt dann der Computer?

Der Computer erstellt aus den Meßdaten ein virtuelles Modell des Operationsgebiets. Während einer Gehirn-OP können wir den Zieltumor zum Kamerabild einblenden. So weiß der Arzt, wo er grade mit seinen Geräten ist und wo er hinmuß. Außerdem werden ständig Planungs-, Soll- und Ist-Werte verglichen. So kann das ganze Team sehen, was passiert und ob es brenzlig wird.

Was macht denn das Team noch, wenn der Roboter operiert?

Moderne Medizin ist keine One-man-Show. Deshalb sind die neuen computergestützten Systeme auch auf Gruppenstrukturen zugeschnitten: Wir schaffen sogenannte Interfaces, in diesem Fall Operationsszenen. Diese Bilder müssen für alle medizinischen Disziplinen verständlich sein.

Ändert sich damit auch die Zusammensetzung eines Teams?

Die drastischste Veränderung ist, daß verschiedene Ärzte zusammengespannt werden. Zum Beispiel der Radiologe und der Neurochirurg bei der Hirn-OP oder der Kardiologe und der Herzchirurg.

Und wie kommen die miteinander aus?

Herzspezialisten denken das Herz verschieden, deshalb muß die Software mit Bildern arbeiten, die nicht unterschiedlich gedeutet werden können.

Was gäbe es denn an einem Herzen noch zu deuten?

Der Kardiologe denkt dynamisch: Er macht Ultraschall am Herz und sieht anhand seiner punktuellen Messungen, wie das Herz schlägt, wie schnell der Blutstrom ist, ob die Klappe dicht schließt. Der Chirurg denkt anatomisch, an den Sehnenfaden, den er kürzen muß, damit die Klappe besser schließt. Und unser Bild zeigt beides.

Kann ein Privatmann sich Ihre Entwicklung überhaupt leisten?

Also: Billig sind sie nicht.

Interview: Jutta von Campenhausen

Hier werden die GMD-Programme vorgestellt: **fit.gmd.de/hci/pages/projects/**

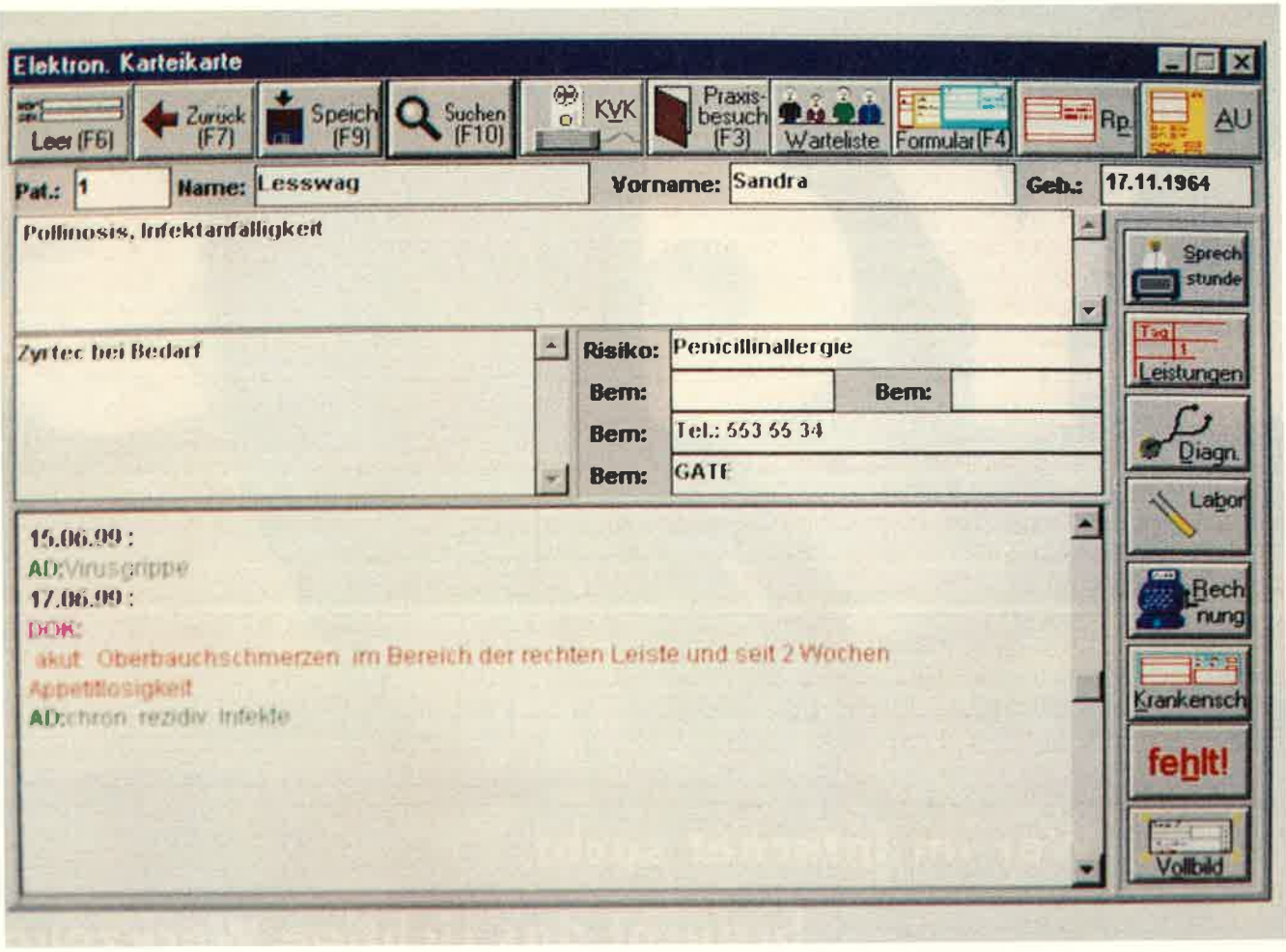
FOTOS: GMD



Im Internet ist Effizienz einfach alles. Aus Billionen von Informationen müssen Sie genau die herausfiltern können, die Ihnen wichtig sind. Das funktioniert nur mit einem Werkzeug, das sich genau auf Ihre persönlichen Bedürfnisse einstellen läßt. Lycos ist dieses Werkzeug: schnelle Suchmaschine und persönliche Startseite zur Informationsselektion. Das ideale Tool für die effiziente Orientierung im Netz.

LYCOS™

Ihr persönlicher Internet Guide.



DIES IST EINE FIKTIVE KRANKENAKTE

Der digitale Patient

Wie nur sparen im Gesundheitswesen? Um Doppeluntersuchungen zu vermeiden, schließen sich Mediziner jetzt in elektronischen Netzen zusammen und speichern unsere Krankenakten auf Chip

Von außen sieht diese Arztpraxis aus, als wäre die Zeit vor mindestens zehn Jahren stehengeblieben: Die beiden großen Schaufenster rinnern an den früheren Tante-Emma-Laden, und niemand würde vermuten, daß drinnen die Zukunft bereits begonnen hat. In Berlin-Schöneberg versucht der Allgemeinmediziner Gerhard Hüber, 49, seit zwei Jahren, was die Krankenkassen nun für ganz Deutschland planen: Er hat ein Ärztenetz gegründet und für die Patienten digitale Krankenakten angelegt. Mittlerweile besteht das Netz aus 20 Praxen, und egal, in welche dieser Praxen der Patient geht, jeder Arzt kann dessen Akte anklicken und weiß Bescheid – ob er in den letzten Monaten unter Fußpilz litt, ob er nur noch einen Hoden hat oder gar keinen.

Sandra Lesswag geht zum ersten Mal zu Hüber. Vier Jahre lebt sie schon in Berlin, aber erst in der vergangenen Woche hat sie im Internet von seinem Ärztenetz erfahren. Nun will sie den neuen Service ausprobieren, denn Sandra ist davon überzeugt, daß es für den Patienten besser ist, wenn die Ärzte, die sie behandeln, miteinander kooperieren. Schon längere Zeit beunruhigt die 34jährige Bürokauffrau eine Magenverstimmung mit krampfartigen Beschwerden, der Arzt soll klären, ob sie sich Sorgen machen muß.

Über den Anblick der Praxis ist Sandra etwas enttäuscht, aber wenn der Arzt wirtschaftlich arbeitet, investiert er wohl nicht in das äußere Erscheinungsbild, er reduziert vielmehr, wo er reduzieren kann, und deshalb gibt es in Hübers Praxis noch nicht mal eine Sprechstundenhilfe. Bevor sie eintritt, drückt Sandra wie gewohnt auf die Klingel – überflüssig. »Warum klingeln Sie denn?« fragt der Arzt und lacht, als er ins Wartezimmer kommt. »Die Tür ist offen, ich habe Sie längst gesehen!« Er zeigt auf eine fünf mal fünf Zentimeter große Kamera über der Tür – der Fortschritt begrüßt jeden Kunden. Hüber kann nicht nur den Eingangsbereich auf dem Computerbildschirm beobachten: Eine weitere Kamera hängt im Wartezimmer und eine im Behandlungsraum nebenan. Nur auf der Toilette ist der Patient unbeobachtet.

Hüber will sparsam arbeiten, deshalb hat er das Netz aufgebaut und kooperiert mit seinen Kollegen. Bisher weiß er noch nicht, ob sein Projekt tatsächlich Gewinn bringt, aber immerhin konnten Doppeluntersuchungen und Krankenhausaufenthalte vermieden werden. In der Schweiz hatten ähnliche Netze bis zu 25 Prozent Einsparungen zur Folge – allein dadurch, daß der Patient nur Ärzte eines bestimmten Netzes aufsuchte. Das beeindruckt die deutschen Krankenkassen, und damit möglichst viele Ärzte und Patienten mitmachen, locken die Kassen mit Bonusprogrammen: In Berlin zum Beispiel plant der Landesverband BKK gemeinsam mit der Techniker-Krankenkasse und der Kassenärztlichen Vereinigung das »Praxisnetz«, bei dem Ärzte und Patienten zu jeweils einem Drittel an den Einsparungen beteiligt werden sollen.

Sandra muß nicht warten, sie kann gleich in den Behandlungsraum, und da Dr. Hüber ihren Namen noch nicht in seinem Computer findet, fragt er Sandra erst einmal, ob sie mit der Weitergabe ihrer Daten ins Netz einverstanden ist. Sandra unterschreibt eine Erklärung, und damit gehen von jetzt an alle Befunde zu ihrer Person in die neue Akte ein – vorausgesetzt, Sandra konsultiert nur Ärzte, die an das Netz angeschlossen sind. Damit würde sie allerdings freiwillig auf das verzichten, was sie ganz gern macht: sich ihre Ärzte selbst aussuchen.

In seinem Rechner kann Hüber wie auch die anderen am Netz beteiligten Ärzte mit einem Paßwort jede Patientenakte aufrufen: Einmal anklicken, und sofort erscheinen die Angaben, ob der Patient auf ein bestimmtes Medikament allergisch reagiert, an welchen Terminen er bei welchem Arzt war, warum er dort war und was der Arzt verschrieben hat. Bei diesem System sieht also der Neurologe, was beim Gynäkologen passiert ist, obwohl ihn das erst mal nichts angeht.

Noch weniger hat das irgendwelche Hacker zu interessieren, deshalb hat die Ärztegemeinschaft Sicherheiten eingebaut, so daß ein Unbefugter auch dann keine Daten ablesen kann, wenn er das Paßwort herausfindet. Natürlich weiß niemand ganz genau, ob das Netz nicht doch geknackt werden könnte, aber da hat Hüber keine Bedenken: »Früher haben wir die Patientendaten geschützt, indem wir sie ins Regal stellten und hofften, daß keiner einbricht und sie klaut. Oder wir haben telefoniert, aber diese Leitungen können auch an jeder Hauswand abgehört werden, also sind die Daten doch im Netz am sichersten.«

Wenn aber die Gefahr des Datenmißbrauchs grundsätzlich besteht, sind derartige Ärztenetze dann überhaupt mit dem geltenden Recht vereinbar? Auskunft geben soll der stellvertretende Berliner Datenschutzbeauftragte, der wie Hüber in Schöneberg sitzt. Die Behörde erscheint auf Anhieb sicherer als jedes Computernetz, aber dieser Eindruck mag täuschen. Hanns-Wilhelm Heibey, 51, ist Diplominformatiker, und er fordert von den geplanten Netzen drei Dinge: Diskretion, Authentizität und Integrität. »Die ärztliche Schweigepflicht muß gewahrt werden, es muß deutlich zu erkennen sein, daß die Daten tatsächlich von dem angegebenen Absender stammen, und es muß der Schutz bestehen, daß die Daten unversehrt bleiben«, sagt Heibey. »Würde bei einer Dosierung etwa eine Null hinzugefügt, könnte dies im schlimmsten Fall zum Tod des Patienten führen.«

Natürlich ist das mit der Einhaltung der ärztlichen Schweigepflicht so ein Problem: Wer garantiert, daß ein Arzt ►

FOTO: WOLFGANG BELLWINKEL

Nicht jeder Arzt hält einen unbegrenzten Zugriff auf alle Daten eines Patienten für eine gute Idee



Gerhard Hüber findet, daß im Netz Patientendaten sicherer sind als in einem Aktenschrank



Hanns-Wilhelm Heibey macht sich Sorgen um die ärztliche Schweigepflicht

seine Handlungsbefugnis nicht überschreitet und aus eigenem oder fremdem Interesse eine Patientenakte durchsieht? Vielleicht ist es Sandra egal, wenn ein Dritter wüßte, ob sich hinter ihren Bauchschmerzen ein Magengeschwür verbirgt, doch andere Patienten, die etwa HIV-positiv sind, möchten wohl lieber selbst bestimmen, wer von ihrer Krankheit erfährt. »Es muß gewährleistet werden, daß ein Arzt nur Zugriff auf die Patientendaten hat, die seine Praxis betreffen«, sagt Heibey. »Sonst kann es passieren, daß bei einer Jobvergabe ein Betriebsarzt für den Chef nachsicht und ihm sagt: Nimm besser nicht den Müller, Daumen runter!«

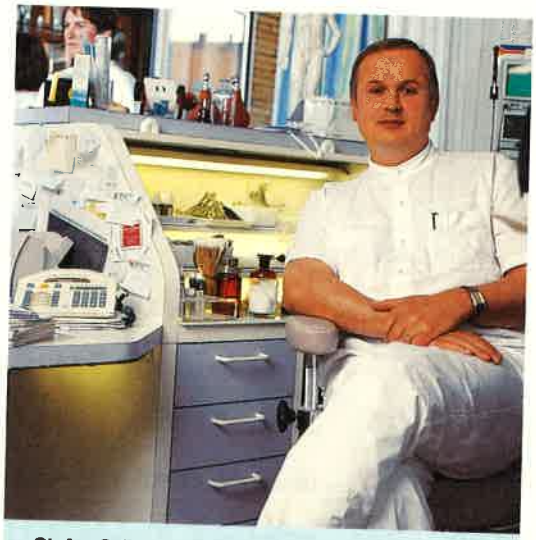
Weil es derzeit noch keinen ausreichenden Schutz vor Datenmißbrauch gibt, laufen überall in Deutschland unterschiedliche Projekte mit Ärztenetzen. Weit fortgeschritten auf diesem Gebiet ist »Nord-Ems« in Papenburg, hier soll es in zwei Monaten sogar möglich sein, Röntgenaufnahmen verschlüsselt durch das Netz zu schicken. In Papenburg kann höchstens der Hausarzt, zu dem der Patient regelmäßig geht, die Daten eines Patienten komplett einsehen: Bei einer Überweisung stehen nur die für den Facharzt relevanten Daten zur einmaligen Übertragung zur Verfügung.

Hat die berechtigte Person die Daten einmal abgerufen, werden sie auf dem Server gleich gelöscht – allein bei der individuellen Notfallakte mit den Basisdaten ist der wiederholte Zugriff möglich. Somit bekäme der weiterbehandelnde Arzt in Papenburg lediglich die Informationen über den Patienten, die er wirklich braucht. Damit die Übertragung möglich ist, benötigt der Spezialist außer seinem eigenen digitalen Arztausweis, der »Professional Health Card«, auch eine elektronische Karte, die der Patient von seinem Hausarzt mitbringt. Bei diesem Modell wäre demnach sogar die freie Arztwahl gesichert. Noch rätseln die Projektleiter in den verschiedenen Städten, welches das beste Verfahren ist, um auf Daten zuzugreifen und sie gleichzeitig so sicher wie möglich zu machen. Eine weitere Alternative: die gesamte Krankenakte eines Patienten auf seiner Versichertenkarte zu speichern.

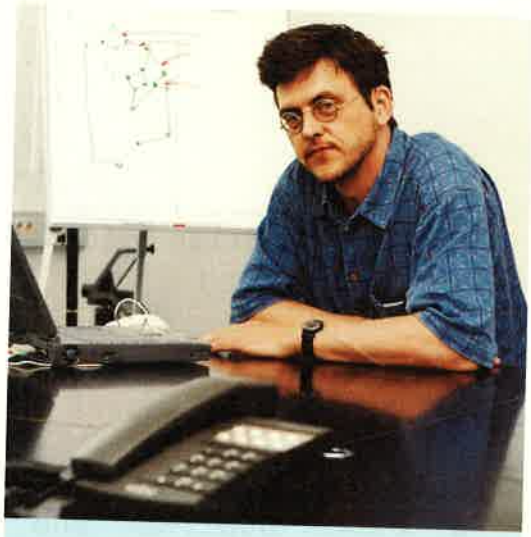
Wer noch durchblickt bei all den Cards und Projekten, ist Friedrich König. Der 38jährige hat früher als Chirurg gearbeitet, heute ist er Medizininformatiker und kann daher zwischen beiden Seiten vermitteln. »Ich würde von der Smartcard mit Patientenakte auf jeden Fall abraten«, sagt er. »Die Verlustgefahr ist zu groß, und das Mißbrauchpotential ebenso. Was soll das auch? Meistens kommt der Patient im Notfall zum Arzt, und seine Karte liegt zu Hause auf dem Nachttisch.«

König arbeitet heute bei der Software-Firma Hyper-Cis – hier ist das 15 Mann starke Team davon überzeugt, daß kleine Ärztenetze keine Zukunft haben. Die Berliner Firma entwickelt deshalb bereits eine Software, die später im gesamten Gesundheitswesen Deutschlands eingesetzt werden soll. »Regionale Netze bringen auf Dauer nichts«, sagt König. »Wir sind eine mobile Gesellschaft, also brauchen wir auch ein Netz, das dafür geeignet ist. Für die Ärzte sind die kleinen Netze sicher wirtschaftlich, aber was nutzt es dem Diabetiker in München, wenn der Arzt dort nicht an seine Daten aus Köln kann?«

FOTOS: WOLFGANG BELLWINKEL (3); NICOLE MAI



Stefan Schlickewei versteckt den Computer, um seine Patienten nicht zu belästigen



Friedrich König war früher Chirurg und will zwischen Ärzten und Informatikern vermitteln

Hyper-Cis plant deshalb ein Intranet mit einem Zentralserver, über den sich alle Daten der regionalen Server abrufen lassen. An diese Daten kommt jedoch nur heran, wer zugangsberechtigt ist. Zur Datensicherung arbeitet die Firma an einem facharztbezogenen Zugriffssystem und einem Protokoll für Patienten, aus dem ersichtlich ist, welcher Arzt Einblick in die Akte genommen hat. Ein Zahnarzt könnte auf diesem Weg also nicht erfahren, ob der Orthopäde bei seinem Patienten Hammerzehen festgestellt hat.

Was die Firma in Berlin versucht, testen andere Länder bereits: Das ehrgeizigste Projekt haben die Briten – sie wollen bis zum Jahr 2005 sämtliche Bürger des Vereinigten Königreichs in einem elektronischen Aktenschrank verwalten. All diese Netze funktionieren jedoch nur, wenn der Patient mitmacht und sich freiwillig nur von Ärzten aus einem bestimmten Netz untersuchen läßt. Würde Sandra nach dem Besuch bei ihrem Doktor Hüber das eine Netz verlassen, um sich eine unabhängige zweite Diagnose einzuholen, scheitert die Kostenreduzierung. Wie lange werden da die Krankenkassen noch Doppeluntersuchungen bezahlen?

Nicht jeder Arzt hält einen umfangreichen elektronischen Zusammenschluß mit den Kollegen für eine gute Idee. »Ich verstehe nicht, wie jemand seine Daten freiwillig ins Netz stellen kann«, sagt der Hamburger Hals-Nasen-Ohren-Arzt Stefan Schlickewei, »es besteht doch ein tiefes Vertrauensverhältnis zwischen Arzt und Patient.« Schlickewei unterstützt zwar die Idee, sachbezogene Daten aus Radiologie, Chirurgie oder Orthopädie ins Netz zu geben, doch Befunde aus der Psychologie, Gynäkologie, Urologie oder Neurologie hätten dort nichts zu suchen. »Das ist einfach zu intim. Ein Sicherungsverfahren zum Schutz von Daten ist nie sicher! Und was ist, wenn solche Daten einmal an die Öffentlichkeit kommen?«

In Schlickeweis Praxis steht auch ein Computer, aber den hat er fast versteckt, damit sich seine Patienten davon nicht belästigt fühlen. »Mir geht es um den Menschen, und der Mensch braucht nun mal eine Individualtherapie«, sagt der Arzt. »Mit einem Ärztenetz würde nicht nur der Patient gläsern, auch die Therapiefreiheit des Arztes ist gefährdet.«

Während ganz Deutschland noch über diese Netze diskutiert, verfolgt Gerhard Hüber in Berlin längst ein neues Projekt – der frühere Rundfunk- und Fernsehtechniker plant für seine Patienten eine Chipkarte, die ähnlich funktionieren soll wie in der Bank: Wenn der Patient seine Karte in den Automaten schiebt, könnte er wählen zwischen »Ich möchte zum Arzt« oder »Ich möchte ein Rezept bzw. eine Überweisung«. Wer ein Medikament braucht, müßte also nicht mehr auf den Mediziner warten, sondern könnte das Rezept per Karte am Automaten ziehen – falls der Arzt das Rezept zuvor freigeschaltet hat. Sollte der Patient seine Dosis bereits erhalten haben, passiert das gleiche wie bei einem überzogenen Konto: Der Automat spuckt nichts mehr aus. »Das wäre mein Traum!« ruft Dr. Hüber strahlend. Der Traum wird sich erfüllen – das ist so sicher wie Dr. Hübers Beruf.

Andrea Schloemer, 29, lebt als freie Journalistin in Hamburg.

Gute Unterhaltung sollte vor allem Spaß machen.

Von Christian Seidl

»Wuhu!«, hallte es vor fast drei Jahren durch Europa. Blur landeten mit »Song 2« einen Superhit und waren danach um rund fünf Millionen Mark reicher. Jetzt behaupten die Britpopper, das Pentagon habe ihnen einen Betrag »ungefähr in Höhe des Bruttoinlandsprodukts von Guatemala« geboten, damit ihr Song bei der Vorstellung eines US »Stealth«-Bombers gespielt werden darf. »Blur« wollten statt des Geldes lieber ein paar Eimer der speziellen Tarnfarbe – für ihre Autos. »Damit wären wir unsichtbar für Radarfallen«, erklärt Bandmitglied Graham Coxon. Am Ende gab es aber weder Geld noch Farbe. »Blur« lehnte das Angebot ab.

STERN
25.03.1999

Wenn bei Christian Seidl das Telefon klingelt, ist schon mal Janet Jackson dran: seit 1996 durchstreift er für den STERN die schrille und bizarre Welt der Pop- und Jugendkultur. Auch mit Blur-Frontmann Damon Albarn hob er schon manches Bier – lange bevor die Band berühmt wurde.


Der Stern bewegt.
Foto: Photo Selection



Kurs auf Silicon



Von seiner Yacht aus spricht Frank Schmidt mit seinem Callcenter, dem Partner Maltacom, und manchmal fragt er auch nur, ob die Altstadt noch steht



Island

Die Insel Malta sucht nach einer neuen Zukunft: Ein deutscher Unternehmer soll Investoren anlocken, die aus dem Urlaubsparadies einen Ort des Fortschritts machen

Frank Schmidt, ein schmächtiger Lockenkopf aus Münster, liebt seinen neuen Arbeitsplatz. Daß er viel Arbeit hat hier und nur wenig Platz, stört ihn nicht. Auch nicht, daß sein Handy fast ununterbrochen klingelt. Und für die fast 2000 Kilometer bis nach Hause entschädigt schon die Sonne, die ihn jeden Morgen weckt an Bord seiner Yacht vor der Küste von Malta.

Wie immer ist Schmidt auch heute um halb sechs aufgestanden in der Kajüte am Bug. Hat seinen Anzug angezogen, in dem er aussieht wie ein Zirkusdirektor, stark tailliert und mit dem seidenen Rückenteil ganz in Pink. Hat im Büro an Land Kunden getroffen, Kostenvoranschläge gemacht, Verträge diktiert. Und dann beschlossen, auf dem Boot weiterzuarbeiten. Lederschuhe, Schlips und Anzug liegen jetzt unter Deck, zur Badehose trägt er nur noch das weiße Businesshemd, um keinen Sonnenbrand zu bekommen.

Frank Schmidt ist die Vorhut. Der 29jährige soll den Inselstaat Malta zu einem Zentrum der Telekommunikation machen; er soll in die Hauptstadt La Valetta High-Tech-Investoren aus aller Welt locken mit einem modernen Videotelefon-



Callcenter mit 50 Plätzen. Bislang war Europas südlichstes Land lediglich ein Urlaubsparadies, ein Freilichtmuseum mit Festungsanlagen der Kreuzritter und mit bunten Bussen aus der britischen Kolonialzeit, die 1964 endete. Jetzt will der Inselstaat eine Steueroase für junge Medienmacher sein, eine mediterrane Billigvariante des Silicon Valley. Die Malteser nennen ihren Felsen »Silicon Fortress«, in Anspielung auf die Festungen des Johanniterordens, und sie freuen sich über das Wortspiel »Maltamedia«.

Schmidts »Pink Callcenter« ist ein Joint-venture mit dem einstigen Staatsbetrieb Maltacom, der bis Ende des Jahres 2010 ein Monopol auf das lokale Festnetz besitzt. 500 Arbeitsplätze will Schmidt bis Mitte nächsten Jahres schaffen. Callcenter in Münster mit einer Verwaltung auf den Virgin Islands besitzt er schon, da arbeiten insgesamt 106 Festangestellte. Auch ohne sein pinkfarbenes Jackett ist Schmidt einer der schillerndsten Jungunternehmer Deutschlands.

Josef Bonnici freut sich über mutige Unternehmer wie Frank Schmidt. »Small is beautiful«, sagt der Wirtschaftsminister von Malta. »Wir sind klein, aber dafür um so wendiger, wie ein Delphin.« Im Dachstübchen, das er als Abgeordnetenbüro nutzt, ist kaum genug Platz für seinen Schreibtisch. Die Atmosphäre ist ungezwungen, am Fenster dudelt leise ein Radio. Durch seine Geschichte sei Malta schon immer weltoffen gewesen: »Jeder spricht hier fließend Englisch ►

FOTOS: MARKUS ALTMANN







Noch ein Blick über die Altstadt, und dann geht die Arbeit los im Pink Callcenter. Wichtig dabei: lächeln, denn überall stehen Bildtelefone





Wenn der Konferenzraum leer ist, kann es sein, daß die Mitarbeiter sich ein wenig am Wasser entspannen

Regeln im Callcenter: Wer zu spät kommt, zahlt

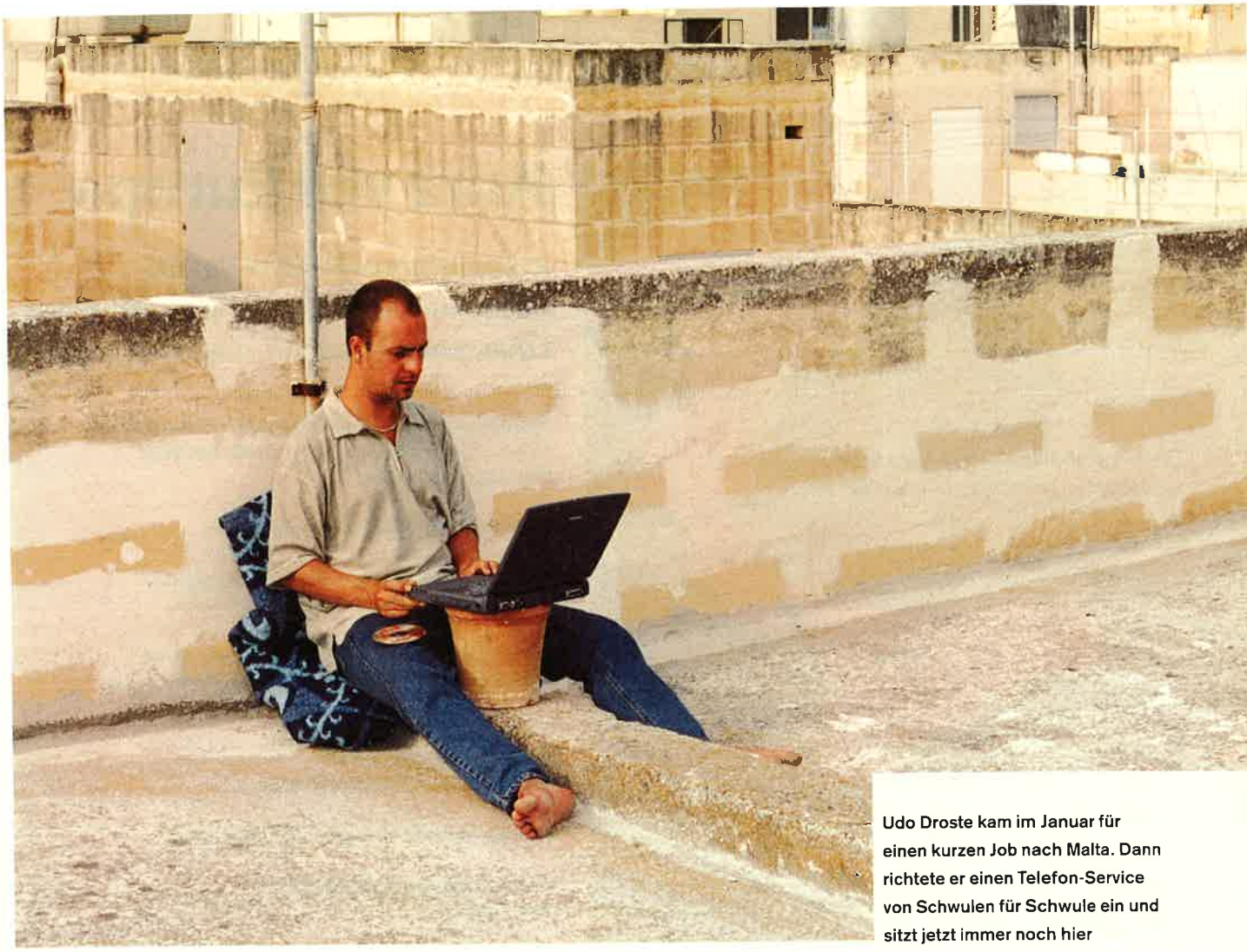
oder Italienisch«, sagt Bonnici im maltesischen Singsang, der sein Englisch so melodisch klingen läßt wie eine italienische Oper. »Und weil Maltesisch eine semitische Sprache ist, verstehen hier viele auch Arabisch.«

Ein Drittel der Malteser arbeite heute im Tourismus, ein Drittel in der Industrie, erzählt Bonnici. Der Tourismus jedoch lasse sich nicht weiter ausbauen, und immer mehr Industrieunternehmen zögen nach Ungarn und Polen um. »Deshalb braucht Malta neue Märkte und neue Medien«, sagt Bonnici. Dabei spielt er auffällig beiläufig mit dem winzigen Motorola-Handy V3688 herum, einer Cebit-Neuheit von 83 Gramm Gewicht. Small is beautiful.

Wenn sein Mobiltelefon klingelt, stellt Frank Schmidt die Yacht auf Autopilot um und meldet sich mit »This is Fränk«. Zu Wasser und zu Land plaudert er mit Managern und Monteuren, Mitarbeitern und Medienvertretern. Immer freundlich, immer pünktlich, immer mit entwaffnender Offenheit. Frank Schmidt ist ein menschgewordenes Callcenter. Er schwärmt von seiner Familie und von der Wochenendarbeit. Den ganzen Tag zu arbeiten, habe er auf der katholischen Ganztagsschule gelernt. Später Elektrikerlehre, Außendienst beim Kommunikationsmulti Hutchison und dann Aufbau eines Callcenters in Münster für seinen ehemaligen Arbeitgeber. Auch von einem befreundeten Manager erzählt er, der ihn damals beriet. Und wie er weinen mußte, als der Förderer plötzlich starb.

Im Winter '98 gründete er den Dienst C2U (»See to you«), das weltweit erste Callcenter für Taubstumme: Will ein Hörgeschädigter mit einem Arzt sprechen, ruft er per Videotelefon das Callcenter an, zeigt in Gebärdensprache, was er will, während der Dolmetscher es übersetzt für den Arzt am anderen Ende der Leitung. Genial. Genial einfach. Die erste sinnvolle Anwendung für Bildtelefone seit ihrer Erfindung vor mehr als 60 Jahren. Schmidt schaltet wieder auf Autopilot, setzt sich an den Bug und schmiedet Pläne, wie er mit seinem Callcenter auch »den Orient« aufrollen könnte, von »Libyen bis Japan«. Malta ist nur Zwischenstation.

Wer von Deutschland aus am Telefon Reisen bestellt oder Versicherungen abschließt, könnte bald mit Schmidts Callcenter auf Malta verbunden werden, kostenlos und ohne es zu merken. Der schwarz verglaste Bau liegt eingezwängt zwischen verwinkeltem Wohnviertel und staubigem Industriegebiet. Lautlos gleitet der Panoramafahrstuhl zu klimatisierten Räumen mit geschlossenen Jalousien und dezenten Büromöbeln. Dies also ist der Anfang der blühenden Maltamedia-Zukunft. Die Kapazität: eine Viertelmillion Gesprächsminuten pro Monat. Das Besondere: Jeder Sitzplatz hat Rechner und Videotelefon. Denn gerade bei Versicherungs- und Bankgeschäften wollen die Kunden sehen, mit wem sie sprechen.



Udo Droste kam im Januar für einen kurzen Job nach Malta. Dann richtete er einen Telefon-Service von Schwulen für Schwule ein und sitzt jetzt immer noch hier

25 Mark, wer schlecht über andere redet, auch

Das kühle, aufgeräumte Callcenter wirkt wie ein Fremdkörper auf Malta, wie eine Kolonie von Aliens. Hier gibt es den ersten ISDN-Anschluß der Insel, hier gelten eigene Regeln. Ein Zwitter aus Malta und Deutschland. Zehn Jahre Steuerfreiheit zum Beispiel. Aber auch absolute Pünktlichkeit: Wer zu spät kommt, muß 25 Mark zahlen, wer schlecht über andere redet, ebenfalls.

Vom Strafgeld wird dann ein riesiges Festessen veranstaltet. Es geht ein bißchen zu wie in einem Pfadfinderlager. Oder wie in einer katholischen Ganztagsschule. Für deutsche Unternehmer ist Malta der Wilde Süden.



Wer im Pink Callcenter anruft und den Chef Frank Schmidt, Durchwahl -34, in seinem Büro erreichen will, muß schon sehr viel Glück haben

»Da unten an Backbord«, sagt Frank Schmidt und blinzelt ins smaragdene Wasser, »das ist Maltas Zukunft!« Am Boden der St. Julian's Bay, inmitten von Bettenburgen und krebsroten Touristen auf Plastikliegen, schlängelt sich ein Kabel über den sandigen Boden in Richtung eines einfachen Verteilerhäuschens am Ufer. Das Unterseekabel mit seinen sechs Glasfasersträngen ist Maltas tatsächliche Verbindung mit der Außenwelt – sonst gibt es nur Schiffe, Flugzeuge und Funksignale nach Übersee. Es verknüpft die Insel mit dem Rest der Welt, mit der Stadt Catania auf Sizilien und mit dem legendären Hochgeschwindigkeitskabel Flag (**www.flagtelecom.com**), das sich von England bis Japan zieht. Doch nur ein Neuntel der Übertragungskapazität wird derzeit genutzt. Das will Schmidt ändern.

»Malta hat viele Nachteile«, keucht Francis Vassallo und wischt sich den Schweiß von Stirn, Schnauzer und Doppelkinn. Dabei versinkt er in einem gigantischen schwarzen Ledersessel, imposant wie die prähistorischen Kultstätten, die viele Touristen nach Malta locken. Vassallo ist der Chef der Malta Development Corporation (**www.mdc-malta.com**), einer staatlichen Agentur zur Betreuung von ausländischen Investoren. Die MDC hat für viele der 200 ausländischen Firmen auf der Insel Fabriken gebaut, ihnen zusätzlich bis zu ▶



Kurz vor Europa

In vier Jahren will Malta der EU beitreten. Die Empfehlungen: attraktive Lage, viele Sprachen, niedrige Löhne

Geologisch gesehen sitzt Malta auf dem Festlandsockel Afrikas. Sprachlich gehört es zur arabischen Welt. Und kulturell zu Europa.

Amtssprachen: Maltesisch, Englisch

Einwohner: 379 000, also so viele wie Wuppertal. Neun von zehn Maltesern sind Stadtbewohner.

Fläche: 320 Quadratkilometer, also fast ein Viertel kleiner als Bremen, das kleinste deutsche Bundesland

Personalkosten für Fabrikarbeiter:
Malta: rund 10 Mark/Stunde
Deutschland: rund 50 Mark/Stunde

Wassertemperatur im August: 25 Grad Celsius

www.maltanetworkresources.com
www.malta.com

Malteser sind flexibel: Schon immer mußten sie

zehnjährige sogenannte Steuerurlaube eingeräumt, und obendrein fast ein Jahr lang die Löhne subventioniert.

Malta müsse ein Investorenparadies werden, sagt Vassallo, denn die Insel habe viele natürliche Nachteile: wenig Platz, keine Rohstoffe und eine eigene Sprache, die nur die knapp 380 000 Bewohner beherrschen. Sogar Fisch muß die Insel importieren. Vassallo gähnt laut, als wolle er auf einen weiteren Nachteil hinweisen: die Hitze. Im August wird es hier über 40 Grad warm. Dann arbeiten die Malteser nur bis zum frühen Nachmittag und flüchten anschließend in ihre verdunkelten Häuser oder ans Meer, das nirgendwo weiter als zehn Kilometer entfernt ist.

»Aber wir haben ein hervorragendes Bildungssystem«, sagt Vassallo. »Jede Grundschulklasse hat mindestens zwei Computer.« Die Wirtschaft habe sich erfolgreich umgestellt von Textilien auf Elektronik, vor allem dank der Fabrik des französischen Multis ST Microelectronics. Durch das ständige Umlernen sei die Bevölkerung vielseitig und flexibel. Schon immer mußte Malta auf Trends reagieren, die woanders entstanden. Seit die Phönizier es kolonisierten, später die Römer, dann Kreuzritter, schließlich England. Seit zehn Jahren setzt alles auf Telekommunikation. Aber erst heute, nachdem Amsterdam, Irland und Schottland längst Callcenter-Hochburgen sind, soll nun auch Malta folgen.

»Small is beautiful«, findet Maltas Wirtschaftsminister Josef Bonnici, und deshalb reicht ihm auch ein kleines Büro in einer Dachkammer

Lieber einen Slippery Nipple oder einen Screaming Orgasm? Udo Droste, ein 30jähriger Programmierer, ebenfalls aus Münster, studiert die Cocktailkarte des 24-Stunden-Internetcafés in Paceville, dem Vergnügungsviertel der Insel. Auch unter der Woche drängen sich dort abends die Menschen zwischen neonerleuchteten Clubs. Selbst Kirchen knipsen mit der Dämmerung ihre bunten Elektrolichterketten an.

Droste ist Deutschlands vielleicht schwulster Telefonprovider. Sein Physikstudium hat er erfolgreich abgebrochen zu-





Marie Thérèse Camilleri ist Generalsekretärin des Mediterranen Bankennetzes, und bei einer Tasse Kaffee berät sie auch mal das Pink Callcenter



Egal, wie heiß es ist: Francis Vassallo arbeitet unermüdlich daran, daß Malta ein Paradies für Investoren wird



auf Trends reagieren, die woanders entstanden

gunsten seiner eigenen EDV-Firma (**www.droste-laufer.de**). Derzeit gründet er »Violet«, was englisch ausgesprochen wird und »Veilchen« bedeutet, eine Telefongesellschaft speziell für Schwule und Lesben. »Die Kundendaten habe ich hier auf Malta auf meinem Notebook«, sagt er. »Ich überspiele die einmal die Woche auf den Zentralrechner in Münster.« Mehr braucht er nicht. Eine Idee, einen Rechner und Geld, eine Menge Geld. Hauptinvestor von Violet ist natürlich Frank Schmidt. Die Leitungen dagegen stellt Star Telecom, eines der zehn größten Telefonunternehmen der Welt.

Zehn Prozent der Telefongebühren gehen mit Spendenquittung an Aidshospize oder andere soziale Einrichtungen: Todkranken Kindern soll ein Segeltörn finanziert werden – mit Schmidts Yacht. Das Pfiffigste am Veilchendienst aber ist, daß jeder Kunde automatisch mit Unified Messaging versorgt wird, einer Internetseite, auf der sich paßwortgeschützt alle Anrufe, Faxe und E-Mails von unterwegs abrufen lassen. Ebenfalls dabei: ein Video-Anrufbeantworter. Besonders für Sexanbieter sei das interessant, sagt Droste. Ab August sollen die ersten Leitungen in Deutschland freigeschaltet werden, Ende des Jahres folgen Dienste in Frankreich, England und Holland. »Wenn du international arbeiten willst, mußt du gut Englisch können«, sagt Droste. »Vor allem beim Flirten an der Bar lernst du total viel. Wenn ich morgens nach Hause komme, sage ich immer: Ich war beim Englischunterricht.«

Die Idee für das Schwulentelefon hatte Droste, als er im Januar nach Malta kam, um für das Pink Callcenter die eine Datenbank zu programmieren. Nach zwei Tagen auf der Insel wußte er, daß er dableiben würde. Eine Woche darauf war er von Münster umgezogen. »Das ist wie ein modernes Märchen«, sagt Droste, »ich kann das noch gar nicht richtig glauben.« Aber ist die Zentrale des Schwulenproviders wirklich günstig angesiedelt auf Malta, einer erzkatholischen Insel, auf der selbst Nacktbaden unter Strafe steht? »Malta wird gerade umgebaut. Die jungen Malteser sind total locker drauf!« sagt Droste. »Den ersten Malteser habe ich beim Chatten kennengelernt. Der hat mir gleich die besten Gay Clubs verraten.« Sein Stammclub ist das Lady Godiva, dort zieht sich der Englischunterricht meist bis ins Morgengrauen.

Es dämmert. Frank Schmidt steuert seinen Heimathafen an. Frau und Kindern daheim hat er per Handy eine gute Nacht gewünscht. Er macht er sich einen Tee und setzt sich an den Bug seiner Yacht, wie jeden Abend, und genießt den Ausblick auf die Festungsstadt Valletta am Meer, von Scheinwerfern in kitschiges Licht getaucht, fast wie ein Werbespot über die Maltamedia-Insel der Zukunft. Die Vorhut sieht, daß es gut ist, gähnt zufrieden und klettert in die Koje.

Hilmar Schmundt, 32, gefiel die Bandbreite der maltesischen Sonnenuntergänge.
Markus Altmann, 29, mochte die Wellenlänge der blauen Buchten.

Mit Anlauf aufs

Geld zu machen scheint ganz einfach: ein Multimedia-Unternehmen gründen, an die Börse gehen, und schon fließen die Millionen. Kabel New Media und Ricardo haben es vorgemacht, Pixelpark will folgen



Gut gelaufen: Das persönliche Aktienpaket von Peter Kabel ist mehr als 100 Millionen Mark wert

Warum geht eine Firma an die Börse? Unternehmer nennen da viele Gründe. »Kapital für die Expansion«, sagt Paulus Neef, Chef von Pixelpark, der größten deutschen Multimedia-Agentur. »Aktienprogramme für die Mitarbeiter«, führt Peter Kabel an, Gründer der Hamburger Multimedia-Firma Kabel New Media. Stefan Glänzer, Mitinhaber der Auktionssite Ricardo hat den »Image-Effekt« vor Augen. Ein wichtiger Grund aber fehlt noch: In 99 Prozent der Fälle werden die Neefs, Kabels und Glänzers mit einem Börsengang reich. Richtig reich.

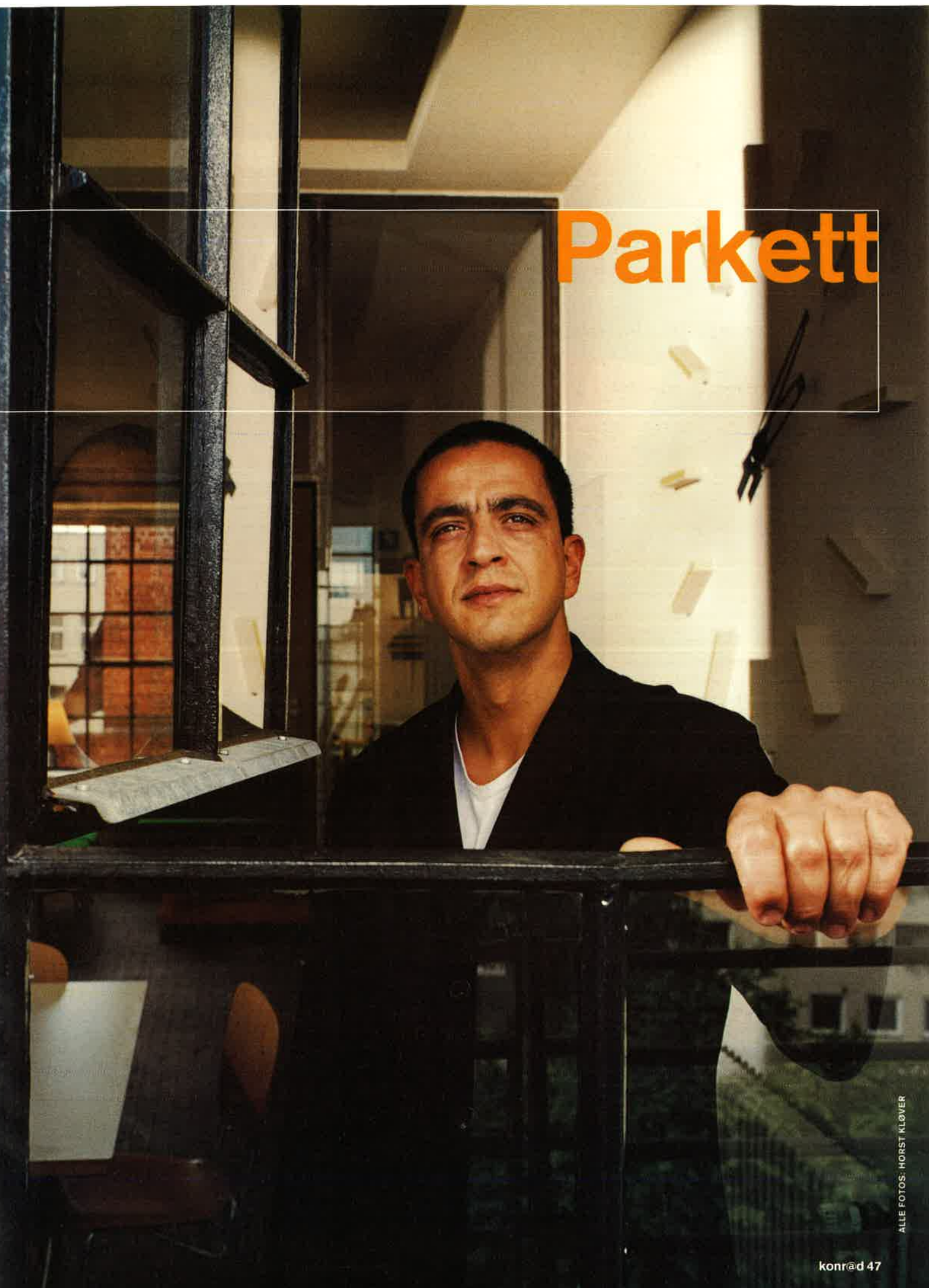
»Take the money and run«, sagt die amerikanische Internetillustrierte *Red Herring* dazu: Um reich zu werden, muß niemand eine perfekte Firma haben, er muß nur seine Idee perfekt verkaufen. Dann fließen bald die Millionen, und nicht nur in den USA. Der deutsche Internetunternehmer Ingo Endemann aus Neuss betreibt drei Internet-Suchmaschinen und verdient sein Geld mit Werbung im Netz. Gewinn im letzten Jahr: 180 000 Mark. Dennoch haben Anleger für die Aktien im März 23 Millionen Euro (45 Millionen Mark) hingelegt. Die Internet-Kunstdatenbank Artnet.com hatte seit Jahren Finanzprobleme. Jetzt hat der Vorstand sie gelöst: Er ging an die Börse – und trieb dort 46 Millionen Euro (90 Millionen Mark) ein. Den Schwaben Thomas Haffa hat das US-Wirtschaftsmagazin *Forbes* gerade unter die 460 reichsten Männer der Welt einsortiert, die Aktien von Haffas Firma EM.TV sind in einem Jahr um weit mehr als 1000 Prozent gestiegen. Haffa selbst freut sich jetzt über 4,2 Milliarden Mark mehr auf seinem Konto.

So weit sind die Multimedia-Unternehmer Neef, Kabel und Glänzer noch nicht. Aber die Chancen für eine gesicherte Altersvorsorge stehen gut. Vorausgesetzt, der Gang an die Börse läuft ohne Patzer ab.

Den Börsengang finanzieren

Wer an die Börse will, braucht Geld: um die Firma mit Anzeigen bekanntzumachen, um die Bankanalysten einzuladen, um einen Emissionsprospekt zu drucken, um die Journalisten zu beeindrucken. Da fallen schnell Kosten im siebenstelligen Bereich an. Die Ricardo-Gründer Stefan Glänzer, Christoph Linkwitz und Stefan Wiskemann haben vorgesorgt. Eine der großen deutschen Wagnisbeteiligungs-Gesellschaften, die Unternehmer Consult AG (UCA) aus München, hat dem Trio von Beginn an eine finanzielle Hilfe in Höhe von mehreren Millionen Mark zugesagt. Beim späteren Börsengang des Internet-Auktionshauses, so das Kalkül der Venture-Kapitalisten, ist diese Einlage ein Vielfaches wert. Im Januar schafft Ri- ►

Parkett



ALLE FOTOS: HORST KLØVER



Beim Börsengang

muß jedes Detail stimmen, denn die Show läuft live, und eine zweite Chance gibt es nicht

Paulus Neef von Pixelpark kann entspannt sein: Sein Unternehmen macht seit Jahren Gewinne

cardo bereits täglich bis zu 40 000 Seitenabrufe. Zur Versteigerung kommt fast alles, was Großhändler loswerden wollen – vom Handy bis zur Insel in Kanada. Besonders gut laufen Sachen, »die einen Stecker haben«, sagt Glänzer.
Kabel New Media besorgt sich das Geld für den Börsengang lieber von Privatinvestoren. »Da bekommen wir neben Geld auch noch Know-how«, sagt Peter Kabel. Die Agentur paßt gut ins Raster der »Business-Angels« Hans Seifert und Jan Traenckner: Kabel hat für eine Reihe erstklassiger Kunden den Internetauftritt gestaltet. An der New Yorker Börse haben vergleichbare Internetunternehmen Millionen verdient. Knapp zwei Monate dauert es. Dann haben die beiden Business-Angels 15 weitere Geldgeber sowie das nötige Kapital zusammen.

Die beste Bank auswählen

Für einen günstigen Kredit müssen Kunden die Banken umwerben. Beim Börsengang läuft es genau anders herum; hier stehen die Berater Schlange, um ihre Vorschläge zu präsentieren. Kein Wunder, denn an einem Börsengang läßt sich viel verdienen: Vier bis acht Prozent des gesamten Aktienkapitals fließen als Provision in die Kasse der Bank. Acht dicke Mappen hat Ricardo-Mann Glänzer noch vom Beauty-Contest im Schrank. Achtmal hat er sich von einer Spezial-Truppe in Nadelstreifen erklären lassen, wie sie sein Online-Auktionshaus positionieren will, wie gut die Kontakte zu Investoren sind, welchen Preis pro Aktie die Banker für realistisch halten. Am Ende fällt die Entscheidung für die Emissionsbanken doch aus dem Bauch: Schließlich müssen die Jungunternehmer mit den Bankern über mehrere Monate zusammenarbeiten. Und zwar ganz eng.

Die Prüfung bestehen

Die Herren von der Bank sind da. Zwei Wochen lang läuft ein Trupp von drei Mann durch die alte Pianofabrik im Hamburger Schanzenviertel, in der Kabel New Media seine 118 Leute untergebracht hat. Die Banker kontrollieren die Unterlagen der vergangenen drei Jahre, studieren die Personallisten, analysieren Umsatzprognosen, verlangen nach Zahlen, Statistiken, Fakten. Peter Kabel hat zehn Leute abgestellt, die sich nur um die Banker kümmern. Er selbst wird stundenlang verhört: Wo steht das Unternehmen? Wo will es hin? Nach 14 Tagen ist der Spuk vorbei, die »Due Diligence«-Prüfung beendet und die Bank zufrieden. Kabel New Media ist offiziell börsentauglich.

Auf das Image der Aktie achten

Wochenendschichten werden zur Norm. Schließlich muß das Tagesgeschäft neben dem Börsengang ja weiterlaufen. Mittlerweile wird am Emissionsprospekt gebastelt. Zentrale Frage: Welche Geschichte kommt bei Analysten und Aktionären am besten an? Was Beate Uhse macht, wissen die meisten aus Erfahrung – oder doch zumindest vom Hörensagen. Aber mit Internetbusineß hat bisher nur ein Bruchteil der deutschen Anleger zu tun gehabt. Außerdem taucht immer die Frage nach dem Gewinn auf. Kabel macht mit einem Bereich des Unternehmens Verluste. Ricardo wird erst in ein paar Jahren profitabel. Nur Paulus Neef von Pixelpark kann entspannt sein. Das Unternehmen, das inzwischen neun Dependancen im In- und Ausland betreibt, erzielt seit Jahren Gewinn. »Wir sind der klare Beweis dafür, daß man auch im Bereich Multimedia Geld verdienen kann«, sagt er.
Nötig ist eine positive Bilanz nicht unbedingt: Die Firma Intershop etwa, die für Unternehmen den Internethandel aufbaut, hat bisher nur Verluste eingefahren. Dennoch kletterte der Kurs der Aktie. Die Story war eben gut: »Als wir vor einem Jahr an die Börse wollten, waren alle Analysten entsetzt, weil wir nur Verluste produzierten«, erinnert sich der Finanzvorstand. Deswegen wurde flugs eine neue Geschichte aufgelegt – und an dieses Konzept glauben Intershop-Investoren bis heute: Eine Wachstumsfirma muß alles, was reinkommt, wieder investieren. Gewinn ist völlig nebensächlich.

Zum richtigen Zeitpunkt an die Börse

Der Zeitplan für den Börsengang besteht aus einer endlosen Liste von Aufgaben. Und jedes Detail muß stimmen, denn die Show läuft live, und eine zweite Chance gibt es nicht. Welche PR-Strategie, welche Anzeigen wo schalten, welche Pressetermine, wann finden Analystentreffen statt. »70 Prozent meiner Zeit gehen für den Börsengang drauf«, stöhnt Ricardo-Mann Glänzer, und man beginnt zu verstehen, warum bei Börsenneulingen oft unmittelbar vor dem Börsengang der Umsatz einbricht.
Lediglich bei Pixelpark geht es entspannter zu. Der Mediengigant Bertelsmann, dem die Firma zu 75 Prozent gehört, übernimmt einen großen Teil der Arbeit. Schließlich ist es der erste Börsengang eines Tochterunternehmens, den der Konzern in Deutschland abwickelt. Alles soll perfekt laufen. »Ich möchte nicht wissen, wie viele Leute bei Bertelsmann an dieser Nummer arbeiten«, sagt Paulus Neef.

Die Konkurrenz beobachten

Früher haben Peter Kabel Börsenkurse nicht sonderlich interessiert. »Ich hatte nie Zeit, um an der Börse zu spekulieren.« Sein Geld liegt deshalb bei einem Vermögensverwalter, und der kauft konservativ, »Daimler, Deutsche Bank und so«. Jetzt sind für Kabel sogar die Äußerungen von US-Notenbankchef Greenspan interessant. Wenn der die Zinsen hebt, fallen die Aktienkurse – in den USA und Deutschland, und wenn die Kurse fallen, will keiner viel Geld für eine neue Aktie hinlegen. Zudem wird die Konkurrenz immer größer. Vergangenes Jahr, als die drei Multimedia-Firmen den Börsengang planten, gab es pro Woche ein oder zwei Emissionen, die Anleger stürzten sich auf die Papiere. Jetzt blickt bei den zahlreichen Debütanten keiner mehr durch. Wer nicht genug Werbung macht, findet nicht genug Interessenten. Dann ist das Image ramponiert, und aus den vielen erträumten Millionen werden nur ein paar Milliönchen. ▶

Den Aktienpreis festlegen

Ende Mai legt Pressefrau Tina Kulow die Mitteilung an die Medien aufs Fax: »Kabel geht an die Börse.« In der zweiten Juniwoche können Anleger junge Aktien ordern. Über den idealen Ausgabekurs grübelt Kabel zusammen mit den Bankern: Zu hoch ist schlecht – dann kaufen zuwenig Leute. Zu tief ist auch schlecht – dann kommt zuwenig Geld herein. Also versucht man sich an anderen Unternehmen zu orientieren, sondiert die Nachfrage. Dann fällt die Entscheidung: Jede der 4,2 Millionen Aktien kann zwischen 5,65 und 6,15 Euro (12,30 Mark) geordert werden. Damit ist auch klar: Kabel New Media ist Mitte Juni um 46 Millionen Mark reicher.

Die Aktien ausschütten

Frankfurt, London, Genf, Edinburgh, Zürich. Danach schläft Peter Kabel erst einmal aus. Vier Tage lang hat er Analysten und Investoren erklärt, warum sie Kabel kaufen sollen, er hat sich von den Bankern »grillen« lassen, denn die Analysten und Manager der mächtigen Investmentfonds müssen Appetit auf die Aktie bekommen. Sie sollen das Gros der Aktien abnehmen. Weitere zehn Prozent landen bei Geschäftspartnern und Mitarbeitern. Damit die Mannschaft bei der Stange bleibt, gibt es zunächst aber nur die Option auf eine günstige Aktie. Kaufen können die Kabel-Leute die Papiere erst in einem Jahr.

Feiern oder abwarten?

Bei Kabel New Media knallen die Korken. Die große Nachfrage treibt den Kurs der Aktie gleich am ersten Börsentag steil nach oben. In den folgenden Tagen geht es kontinuierlich weiter. Das macht die Brieftaschen der Mitarbeiter dicker und den 37jährigen Peter Kabel zur Traum-Partie: Das persönliche Aktienpaket des Vorstandsvorsitzenden ist jetzt mehr als 100 Millionen Mark wert. In einem Jahr, so die interne Kabel-Regelung, darf er es verkaufen.

In Berlin bastelt der Pixelpark-Chef Paulus Neef währenddessen an einer neuen Übernahme: Bitlab in Köln hat er gerade geschluckt. Das Geld für weitere Übernahmen soll der Börsengang im Herbst bringen. Wann genau, verrät Neef nicht. Er will sich Rückzugsmöglichkeiten offenhalten. »Nach einem Börsen-Crash einzusteigen hat sicher wenig Sinn.«

Ricardo hat unerwartet starke Konkurrenz bekommen. Ebay, das große US-Vorbild der Firma, hat sich bei der deutschen Konkurrenz Alando eingekauft. Nun will der US-Konzern mit geballter Marktmacht den europäischen Markt für Privatauktionen aufrollen. Und Ricardo hat den geplanten Börsengang auf Juli vorgezogen. Der Weg zum großen Geld ist kurz geworden.

Ursula Triller ist in der Wirtschaftsredaktion des *Stern* für Finanzen zuständig.
Mitarbeit: Torsten Reinke.

BOOM BEI BÖRSENGÄNGEN
So machen Multimediafirmen Millionen

Firma	Business	1. Börsentag	Gesamtwert der Aktien (Euro) zum Ausgabekurs	1. Kurs (Euro)	Kurs Ende Juni (Euro)
Artnet	Kunst-Datenbank	17. Mai	41,3 Millionen	46,00	34,50
Barnesandnoble.com	Buchhandel	25. Mai	436,2 Millionen	17,45	18,37
Endemann	Suchmaschinen	10. März	19,3 Millionen	23,00	70,00
FortuneCity	Online Community	19. März	112,2 Millionen	15,00	18,60
GoTo.com	Suchmaschine	18. Juni	87,2 Millionen	14,54	22,43
I-D.Media	Multimedia-Agentur	17. Juni	77,3 Millionen	23,00	28,10
Kabel New Media	Multimedia-Agentur	15. Juni	23,3 Millionen	6,15	24,40
MapQuest.com	Landkarten	4. Mai	66,8 Millionen	14,54	15,20
Razorfish	Multimedia-Agentur	27. April	46,5 Millionen	15,50	29,30
Salon.com	Internet-Magazin	22. Juni	25,5 Millionen	10,20	9,70



Die Ricardo-Gründer Stefan Wiskemann, Christoph Linkwitz und Stefan Glänzer haben ihren Börsengang finanziell gut abgesichert

Grübeln über den

idealen Ausgabekurs

Zu hoch ist schlecht – dann kaufen zuwenig Leute. Zu tief ist auch schlecht – dann kommt zuwenig Geld herein

Wo Deutschlands **Daten fließen**

Ob Sie telefonieren, die Morgenzeitung lesen oder die Börsenkurse studieren – immer sind Großrechner im Spiel, und weil sie so kostbar und wichtig sind, haben ihre Besitzer die heimlichen Herrscher des Alltags in Kellern und geheimen Schaltzentralen versteckt. *konr@d* hat die wichtigsten Supercomputer aufgespürt



ALLE FOTOS: JÜRGEN HOLZENLEUCHTER



Deutsche Presse-Agentur, Hamburg

Ein Treffen der Generationen: Die neue Erna (links, mit Zettelchen) wartet auf ihren Einsatz, die alte auf ihre Rente. Erna bedeutet »Elektronische Rechnergesteuerte Nachrichtenvermittlungs-Anlage« und ist ein Continuum-Server der Firma Stratus, der bei der Deutschen Presse-Agentur (dpa) steht. Ein großer Teil von dem, was wir morgens in der Zeitung lesen oder im Radio hören, ist vorher durch diesen schwarzen Computer geflossen. Von 600 dpa-Außenstationen bekommt Erna täglich rund 25 000 aktuelle Meldungen, die Redakteure aufbereiten und über Erna wieder versenden. Erna kann jedoch noch mehr: Ständig überprüft sie, ob sie richtig funktioniert, und wenn etwas nicht stimmt, ruft sie den Kundendienst. Der kann sogar ihre Hauptplatinen bei laufendem Rechner wechseln. www.dpa.de



Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig

Diese beiden Kisten sagen ganz Deutschland, was die Stunde geschlagen hat. Die CS1 ist eine von drei Atomuhren, die in der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) gebaut wurden. Ihre Anzeigen unterscheiden sich im Jahr um weniger als eine Millionstel Sekunde – so genau gehen weltweit nur zehn Uhren. Und so funktionieren sie: In dem stählernen Zylinder geben Cäsium-Atome elektromagnetische Schwingungen ab, die penibel gezählt werden. Nach genau 9 192 631 770 Schwingungen ist eine Sekunde vorbei. Per Funk wird die Zeit dann schnell ins Land gebeamt, zum Beispiel an Bahnhofsuhren. Aber auch mit Computer und Modem kann sich jeder unter der Telefonnummer 0531-51 20 38 einen frischen Zeitcode herunterladen. Die PTB arbeitet übrigens auch an der Weltzeit mit, die in Paris hergestellt wird. www.ptb.de



Bundeskriminalamt, Wiesbaden

Wer hier drin ist, kommt so schnell nicht wieder raus: Inpol, das elektronische Informationssystem der Polizei, speichert zur Zeit 790 000 Festnahmeersuchen und Hinweise auf die Kriminalakten von 3 039 795 Personen. Außerdem im Wiesbadener Datennetz: acht Millionen Gegenstände, nach denen im Zusammenhang mit einer Straftat gefahndet wird (darunter 300 000 Autos, 160 000 Schußwaffen sowie 3,6 Millionen Ausweispapiere und Führerscheine). Auf diese Daten kann jeder befugte Polizist oder Grenzbeamte im ganzen Bundesgebiet sekundenschnell zugreifen. Gelöscht werden Tatverdächtige im Normalfall nach zehn Jahren, aber nur, wenn sie nicht erneut straffällig geworden sind. Neben Inpol steht beim Bundeskriminalamt in Wiesbaden noch ein spezieller Rechner, in dem 45 Millionen Fingerabdrücke gespeichert sind. www.bka.de

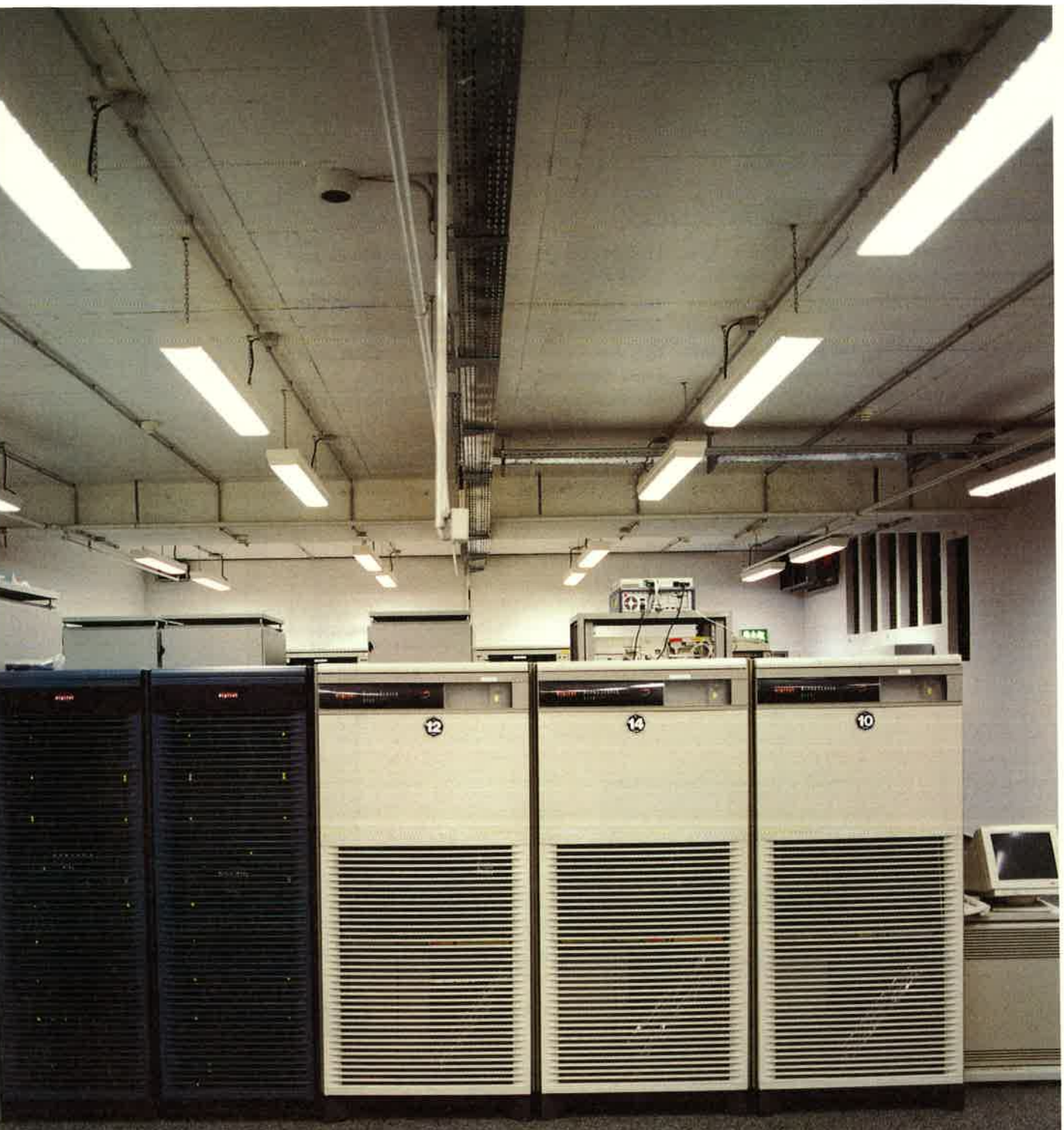


Schaltzentrale der Telekom, Bamberg

Im Bamberger Net-Management-Center der Telekom läuft seit Jahren derselbe Film: Rund um die Uhr sitzen bis zu 40 Operatoren vor einer 68 Quadratmeter großen Monitorwand und beobachten das deutsche Telefonnetz: 1,5 Millionen Kilometer Kupferkabel und 157 400 Kilometer Glasfasern. Alle fünf Minuten melden 8000 digitale Vermittlungsstellen ihre aktuelle Auslastung, rund 53 Milliarden Telefongespräche im Jahr. Auf der Kontrollwand hinterläßt jedes Ferngespräch eine Spur. Gibt es in den Strippen Staus oder Engpässe, wird der Film spannend: Die virtuelle Deutschlandkarte bekommt rote Punkte, in Sekunden müssen die Operatoren Leitungen bündeln, umleiten oder freischaufeln – per Maus und ohne daß die 46 Millionen Telekom-Kunden etwas merken. 1997 hat die Telekom die Bamberger Schaltzentrale in Betrieb genommen, im selben Jahr wurde die Digitalisierung des Telefonnetzes endgültig abgeschlossen. 70 Millionen Mark hat das Center damals gekostet; rund 150 Angestellte arbeiten heute hier.

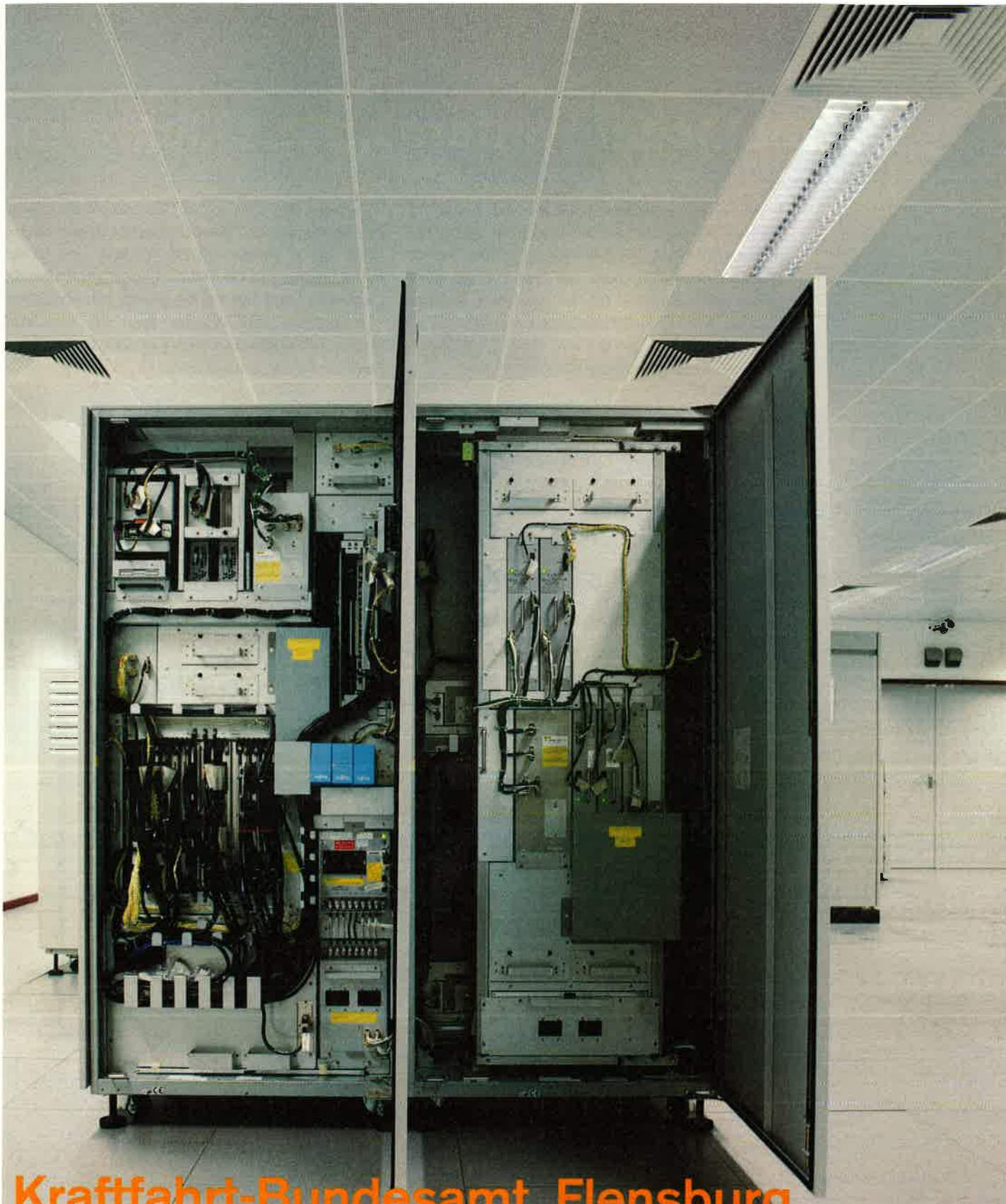
DE-CIX, Frankfurt

Diese acht Glasschränke kennt fast jedes Byte von innen: Rund 80 Prozent der deutschen Internet-Datenströme kommen am DE-CIX vorbei – immer dann, wenn sie möglichst schnell von einem deutschen Provider zum anderen wechseln wollen. Der 1995 gegründete Frankfurter DE-CIX (»Commercial Internet Exchange«) ist der zweitgrößte Netzübergabepunkt in Europa nach dem Londoner Linx. Bis auf die Deutsche Telekom tauschen alle großen Provider hier ihre Daten aus, weit mehr als eine Milliarde Bits können pro Sekunde auf mehrere tausend Ziele verteilt werden. Aus Sicherheitsgründen gibt es hier zwar einen Wachdienst, aber keine Putzfrau. Außer den Providern dürfen nur vier Techniker den vollklimatisierten Raum betreten. www.decix.de



Deutsche Börse, Frankfurt am Main

Laut ist es im Maschinenraum 1 der Frankfurter Börse. Zwischen dicken Betonwänden summen Lüfter und Plattenlaufwerke: Xetra, das elektronische Handels-System der Deutschen Börse, arbeitet auf Hochtouren. Durch seine weißen Digital-Alpha-Server fließen 842 Milliarden Mark im Jahr, das sind umgerechnet 102 582 Mark pro Sekunde, 240 Tage im Jahr. 64 Prozent des deutschen Aktienhandels werden durch die zwölf Prozessoren gepumpt. Der Tagesrekord: 161,4 Millionen Aktien im Wert von 20,4 Milliarden Mark. Wo das Rechenzentrum genau liegt, wissen nur wenige. Und das nicht nur wegen der Xetra-Server: Unter dem Maschinenraum lagern in Tresoren 90 Prozent aller deutschen Aktien. Ihr Wert: 11 400 Milliarden Mark. www.xetra.de



Kraftfahrt-Bundesamt, Flensburg

Wer Punkte in Flensburg hat, weiß jetzt endlich auch, wie der Schrank aussieht, in dem sie aufbewahrt werden: Auf dem 1400 Gigabyte großen Plattenspeicher dieses Siemens-S135A-Rechners rotieren knapp sieben Millionen Verkehrssünder, 2,7 Millionen Fahranfänger auf Probe, Daten über rund 70 Millionen Fahrzeuge und 1,2 Millionen gestohlene Autos, Führerscheine und Versicherungspapiere. Drei Sekunden brauchen die Rechner, um Auskunft zu geben über jedes Kennzeichen, das Polizisten und Grenzbeamte über 28 000 Endgeräte anfordern – jährlich 19,6 Millionen Mal. Seit 1951 sammeln die Flensburger Daten über Fahrzeuge und ihre Halter. Die Bestände werden ständig gesichert, alle drei Monate wird eine Kopie außer Haus gelagert. Die Gesamtgröße des Archivs: 42 Terabyte. Zur Zeit wird in Flensburg eine neue Kartei gefüllt, in die alle aufgenommen werden, die einen Führerschein besitzen. www.kba.de

Deutscher Wetterdienst, Offenbach

In dieser schwarzen Box steckt die Kraft von 80 000 Pentium-II-Computern: 816 Prozessoren, eine Billion Rechenoperationen pro Sekunde, unterstützt von 123 Gigabyte Arbeitsspeicher – die Cray T3E des Deutschen Wetterdienstes ist der schnellste Rechner Europas. Trotzdem muß das System drei Stunden auf Hochdruck laufen, um aus fünf Millionen Beobachtungsdaten das Weltwetter der nächsten Woche zu berechnen. Seit 1951 sagt der Deutsche Wetterdienst das Wetter voraus. Die Offenbacher wissen sogar noch, wie es früher war: 120 Terabyte groß ist ihr Archiv, in dem seit 1968 alle Analysen und Meßwerte gespeichert sind. Nur drei Angestellte dürfen die Cray T3E bedienen. Kein Wunder, denn das komplette System hat 30 Millionen Mark gekostet. Die jährliche Stromrechnung: 200 000 Mark. www.dwd.de

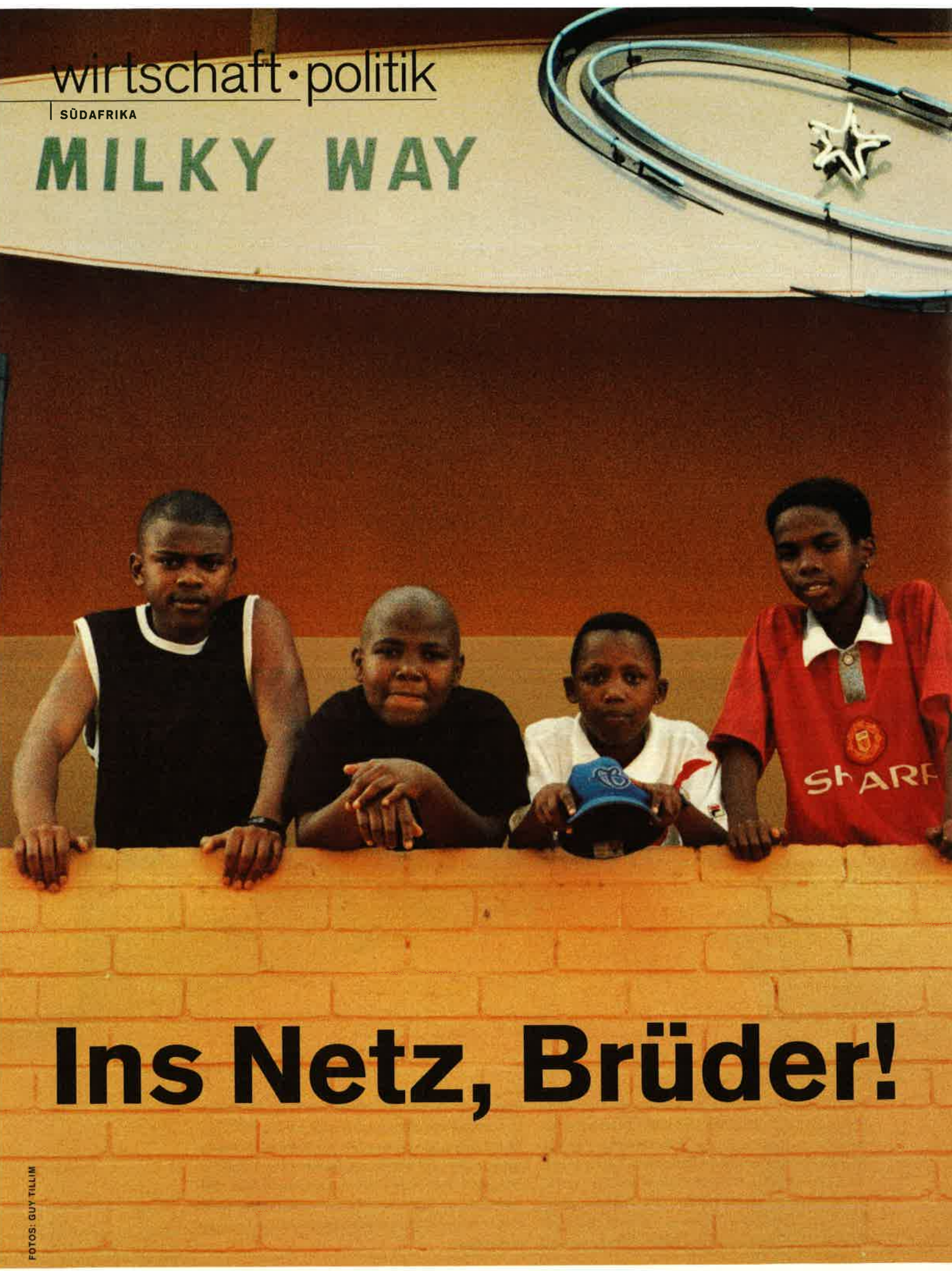




Flugsicherung, Frankfurt am Main

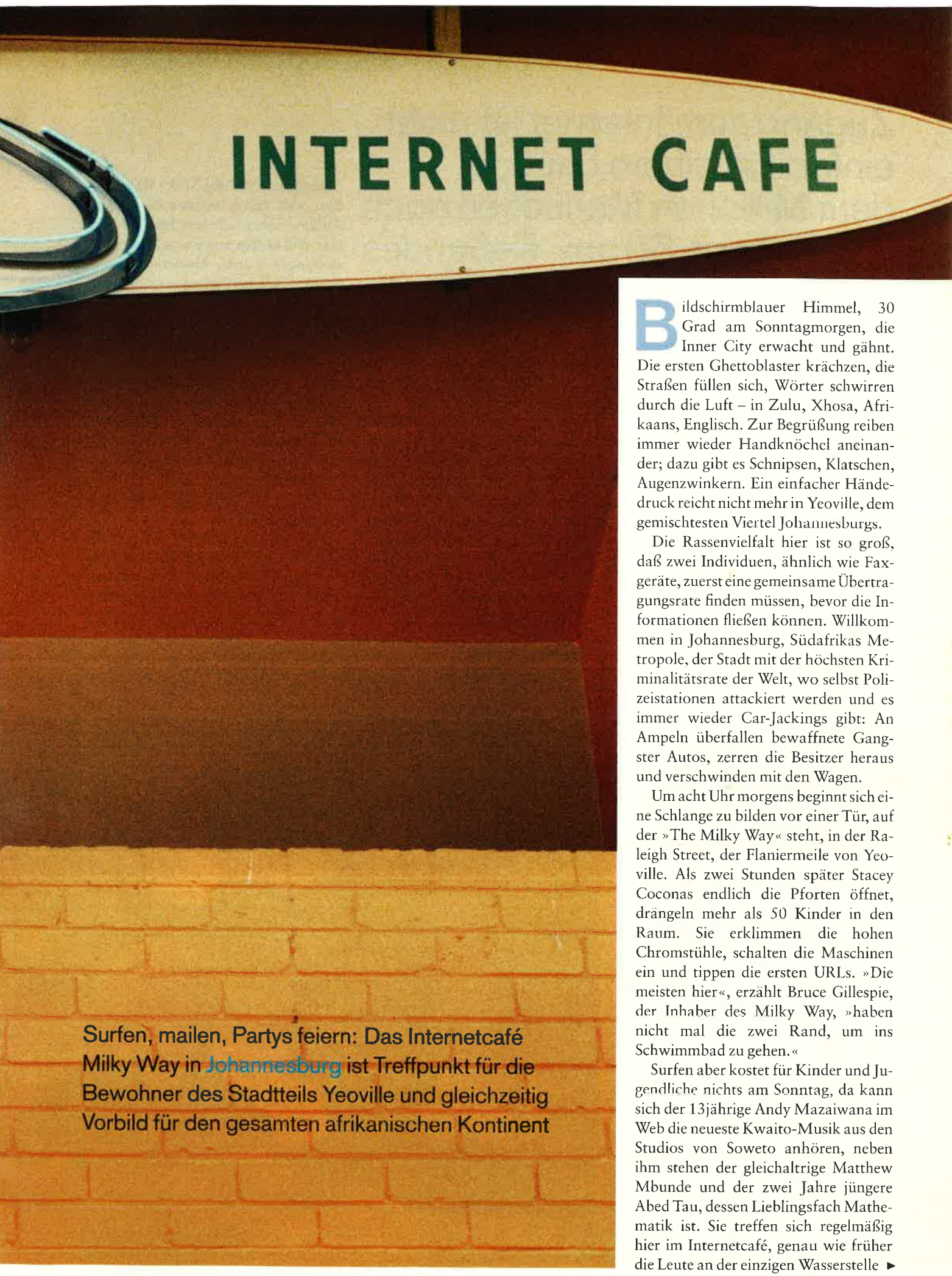
Ruhig und konzentriert geht es zu bei der Flugsicherung in Frankfurt. Unter aufgeräumten Schreibtischen stehen vier Unix-Computer; jede Maschine hat vier Prozessoren mit jeweils 25 Megahertz. Sechs Radarstationen melden pro Sekunde die Positionen von bis zu 300 Flugobjekten. 16 Byte pro Flieger landen in den Rechnern, die mit den Zahlen auf 16 Radarschirmen ein aktuelles Bild der Luftlage malen. Menschen und Maschinen müssen schnell sein, denn auf dem Frankfurter Flughafen starten und landen pro Tag 1100 Flugzeuge, jedes Jahr gehen mehr als 40 Millionen Passagiere in die Luft. Sollten die Rechner der Flugsicherung einmal abstürzen, sind nach wenigen Sekunden Techniker zur Stelle. Und für den allergrößten Notfall stehen in den bunten Aktenordnern die Bedienungsanleitungen. www.dfs.de

MILKY WAY



Ins Netz, Brüder!

FOTOS: GUY TILLIM



Surfen, mailen, Partys feiern: Das Internetcafé Milky Way in Johannesburg ist Treffpunkt für die Bewohner des Stadtteils Yeoville und gleichzeitig Vorbild für den gesamten afrikanischen Kontinent

Bildschirmblauer Himmel, 30 Grad am Sonntagmorgen, die Inner City erwacht und gähnt. Die ersten Ghettoblaster krächzen, die Straßen füllen sich, Wörter schwirren durch die Luft – in Zulu, Xhosa, Afrikaans, Englisch. Zur Begrüßung reiben immer wieder Handknöchel aneinander; dazu gibt es Schnipsen, Klatschen, Augenzwinkern. Ein einfacher Händedruck reicht nicht mehr in Yeoville, dem gemischtesten Viertel Johannesburgs.

Die Rassenvielfalt hier ist so groß, daß zwei Individuen, ähnlich wie Faxgeräte, zuerst eine gemeinsame Übertragungsrate finden müssen, bevor die Informationen fließen können. Willkommen in Johannesburg, Südafrikas Metropole, der Stadt mit der höchsten Kriminalitätsrate der Welt, wo selbst Polizeistationen attackiert werden und es immer wieder Car-Jackings gibt: An Ampeln überfallen bewaffnete Gangster Autos, zerren die Besitzer heraus und verschwinden mit den Wagen.

Um acht Uhr morgens beginnt sich eine Schlange zu bilden vor einer Tür, auf der »The Milky Way« steht, in der Raleigh Street, der Flaniermeile von Yeoville. Als zwei Stunden später Stacey Coconas endlich die Pforten öffnet, drängeln mehr als 50 Kinder in den Raum. Sie erklimmen die hohen Chromstühle, schalten die Maschinen ein und tippen die ersten URLs. »Die meisten hier«, erzählt Bruce Gillespie, der Inhaber des Milky Way, »haben nicht mal die zwei Rand, um ins Schwimmbad zu gehen.«

Surfen aber kostet für Kinder und Jugendliche nichts am Sonntag, da kann sich der 13jährige Andy Mazaiwana im Web die neueste Kwaito-Musik aus den Studios von Soweto anhören, neben ihm stehen der gleichaltrige Matthew Mbunde und der zwei Jahre jüngere Abed Tau, dessen Lieblingsfach Mathematik ist. Sie treffen sich regelmäßig hier im Internetcafé, genau wie früher die Leute an der einzigen Wasserstelle ►

Zugang zum Internet ist nicht einfach in einem Land, in dem Millionen Menschen noch immer **ohne Strom**, fließendes Wasser und Telefon leben

in Moeka, der Township bei Pretoria, wo Abed aufgewachsen ist, bevor seine Familie nach Johannesburg zog.

Auch das Milky Way ist ein Brunnen, ein Wasserloch mit direkter Verbindung zum großen Ozean der Information; und die Südafrikaner sind voller Sehnsucht danach, denn lange waren sie abgeschnitten vom Rest der Welt, von ihren Nachbarn und Mitmenschen. »Apartheid war ein System der Informationskontrolle«, sagt Bruce. »Den Namen Nelson Mandela hab' ich zum ersten Mal gehört, als ich 21 war. Wir haben einen riesigen Nachholbedarf an Kommunikation, und Kommunikation führt zu Deeskalation. Weil man den anderen kennenlernt und deswegen nicht mehr zu fürchten braucht.«

Für Bruce ist jetzt wichtig, daß die Menschen Zugang zum Internet bekommen, doch das ist nicht einfach in einem Land, in dem Millionen noch immer ohne Strom, fließendes Wasser und Telefon leben. »Aber nicht jeder Mensch braucht einen eigenen Rechner für das Informationszeitalter«, sagt er. »Genausowenig wie jeder einzelne in seinem Pkw hocken muß, damit die Gesellschaft vorankommt.«

Als Bruce 1995 das Milky Way gründete, »als erstes Internetcafé in ganz Afrika«, wie er stolz berichtet, war ihm klar, daß es ihm erst einmal kein Geld einbringen würde. Mittlerweile trägt sich das Café, bei Preisen von fünf Rand (etwa 1,50 Mark) die Stunde für WWW, Telnet, Ftp oder E-Mail. Den Lebensunterhalt verdient Bruce durch seine Firma PCB im selben Gebäude. Das »People's Computer Bureau« installiert lokale Netzwerke, richtet Workshops aus und repariert Hardware. »The People shall compute!« lächelt Bruce. Er ballt die Faust: »Und tanzen sollen die Leute vor allen Dingen. Wo bleibt der DJ? Wo ist Zwesh? Wir brauchen Musik – es ist Sonntag mittag!«

Vom Balkon des Milky Way schaut man auf einen kleinen Park, durch den die unterschiedlichsten Menschen spazieren, mit Sonnenschirm in der Hand, in blauen Arbeiteroveralls, mit hungri-



Zwei Treppen hoch, den Gang entlang. Hier ist das waffenfreie Milky Way, das erste Internetcafé Afrikas



Wenn am Sonntag das Surfen umsonst ist, wird das Milky Way zum Jugendzentrum

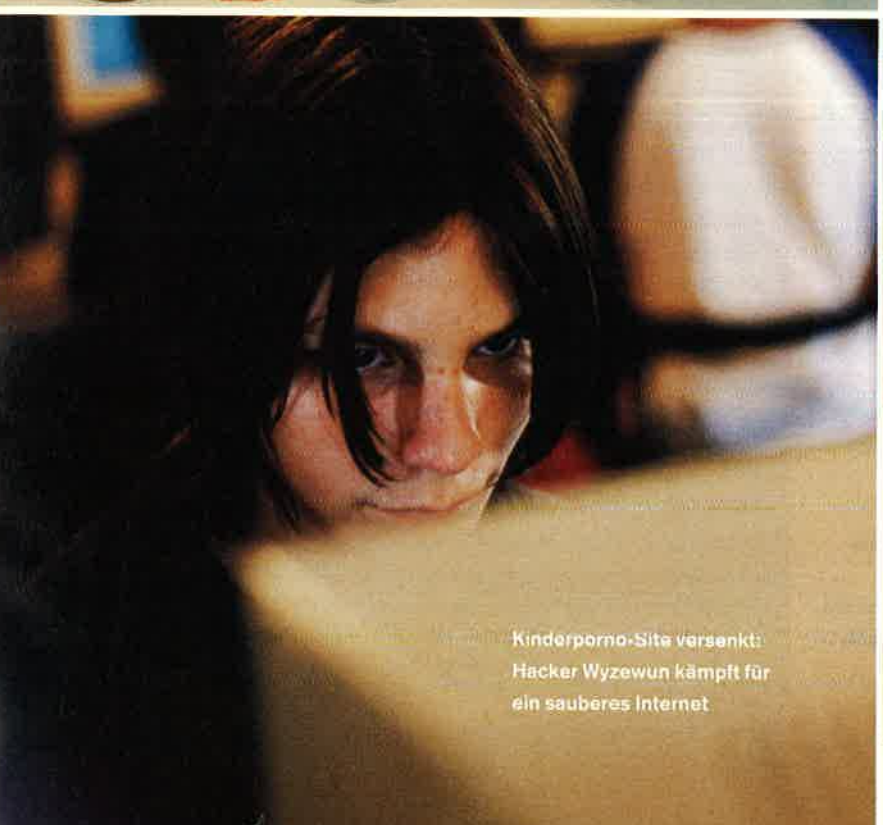
gen oder verliebten Augen. »Johannesburg ist eine Stadt des Mixes, ein dezentrales Modell, das das Organisationsprinzip des ganzen Kontinents spiegelt«, sagt Bruce. »Die Stadt ist eine riesige Batterie, die nur darauf wartet, angeschlossen zu werden. Sie ist dort am produktivsten, wo die Leute keine Angst mehr voreinander haben, sondern ihre Verschiedenheiten austauschen, kommunizieren. Vernetze diese Stadt, und du erhältst ein kulturelles und wirtschaftliches Kraftwerk.« Noch aber kennen sich die einzelnen Ladungen nicht; es herrschen Angst und Gewalt, große Teile der Bevölkerung sind noch immer unterprivilegiert.

Von 40 Millionen Südafrikanern nutzt zwar fast eine Million das Internet, doch darunter sind nur 8000 Schwarze. »Internetcafés sind wichtig«, sagt Bruce, »weil der überwiegende Anteil der Bevölkerung weit davon entfernt ist, sich jemals einen eigenen Computer leisten zu können, das gilt auch für dieses Viertel.« Yeoville halten viele Menschen für eine Art Trendsetter des Landes – ein Mikrokosmos, in dem sich die »Regenbogennation« Südafrika beweisen soll. Zur Zeit aber ist die Lage gespannt. Viele Weiße haben Angst vor diesem Stadtteil.

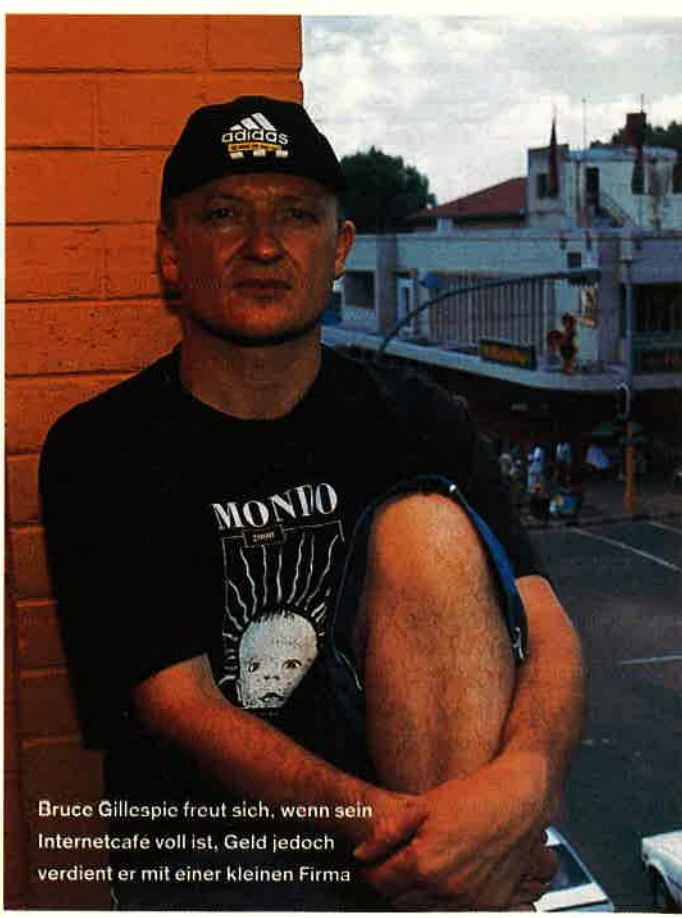
Vor kurzem rannte ein Mann aus dem Café gegenüber dem Milky Way, hinter ihm ein zweiter Mann, bewaffnet mit einer Bleistange. Er schlug sein Opfer bewußtlos; viele Menschen sahen zu, aber niemand mischte sich ein. Der Schläger warf den Wehrlosen auf die Straße, ein Auto überfuhr ihn, kurvte um den Block und überfuhr ihn noch einmal. Bruce glaubt, daß nur die digitale Vernetzung Johannesburg davor bewahren kann, zum Ghetto zu werden anstatt zur Metropole, denn eine solche Vernetzung bedeutet einen neuen Umgang der Menschen miteinander.

Mittlerweile ist DJ Zwesh aufgetaucht. Eine riesige Box wird auf die Brüstung des Balkons gehievt, wenig später die gesamte Nachbarschaft beschallt. Alle Terminals des Milky Way sind besetzt, das Publikum ist etwas älter inzwischen, die meisten Kids sind verschwunden. Ein Mann arbeitet an einer Mail; er schreibt, er sei Angehöriger der königlichen Familie von Lesotho und aufgrund der dortigen Unruhen im vergangenen Herbst zu 33 Millionen US-Dollar gekommen. Die müßten jetzt über die Grenze und nach Johannesburg. Neben ihm sitzt ein Typ mit Stammesnarben auf der Wange und schaut sich das Angebot einer Pornosite an. Irma Verwey kommt ins Milky Way, eine resolute, blonde Burin, sie arbeitet am »Leap«-Projekt: Sie möchte 24 Internet-Tankstellen errichten, überall in ▶





Kinderporno-Site versenkt: Hacker Wyzewun kämpft für ein sauberes Internet



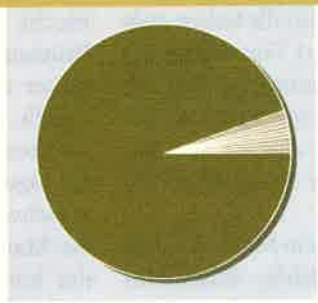
Bruce Gillespie freut sich, wenn sein Internetcafé voll ist, Geld jedoch verdient er mit einer kleinen Firma

Der vergessene Kontinent

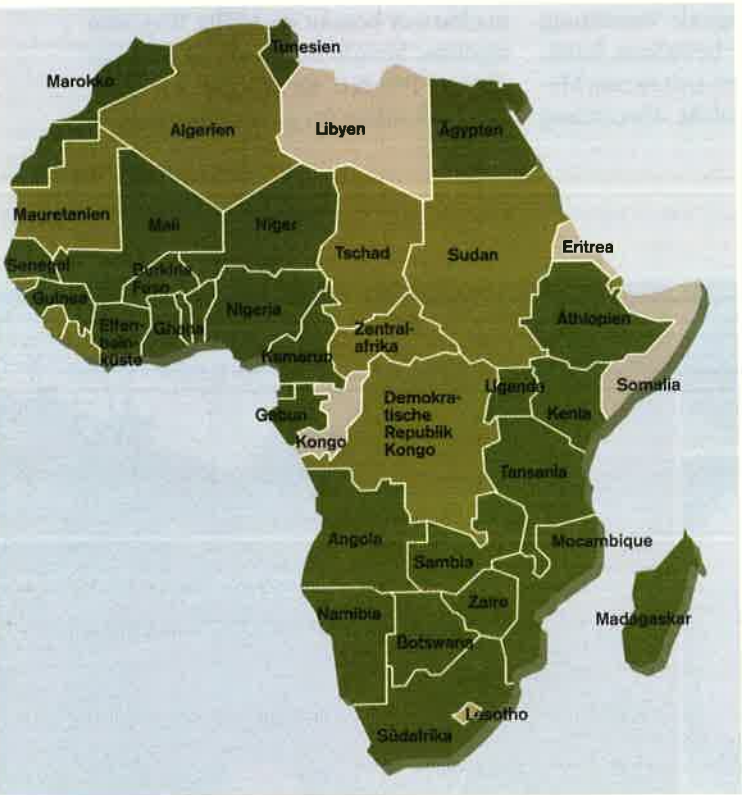
Die Informationsgesellschaft wächst zusammen – und Afrika bleibt zurück. Nur jeder 5000. Bewohner ist online, weltweit ist es jeder 38.



Afrikas Anteil (weiß) am Internet weltweit: 0,027 %:
Nur 12 000 Rechner sind in Afrika ständig mit dem Internet verbunden. Weltweit sind es 43 Millionen



Südafrikas Anteil (grün) am afrikanischen Internet: 90 %:
Von 750 Millionen Afrikanern sind eine Million online – fast 90 Prozent davon leben in Südafrika



Internet in Afrika: Fast jedes afrikanische Land ist ständig mit dem Internet verbunden. Nur zwei Länder sind völlig offline: Somalia und Kongo. Eritrea verfügt lediglich über ein Mailboxsystem, das mit einem US-Rechner E-Mails austauscht, und in Libyen ist bislang nur die Regierung online, einen öffentlichen Einwahknoten gibt es nicht

- Internetzugang schneller als 64 Kilobit/Sekunde
- Internetzugang mit 64 Kilobit pro Sekunde
- Internet mit 9,6 Kilobit pro Sekunde (nur Lesotho)
- Bislang kein voller Internetzugang

Die gute Nachricht: Fast alle afrikanischen Länder sind heute zumindest per E-Mail erreichbar, viele verfügen über Standleitungen ins weltweite Datennetz. Das Projekt »African Virtual University« (**www.avu.org**) verbindet 28 Hochschulen und ermöglicht Fernlernen per Videokonferenz. Provider wie Africa Online (**www.ao.net**) und Afromail (**www.afromail.net**) haben hohe Zuwachsraten.

Die schlechte Nachricht: Afrika verpaßt dennoch den Anschluß an die Informationsgesellschaft. »Im Mittel hat das afrikanische Internet eine Steigerungsrate von 100 Prozent pro Jahr«, sagt Pascal Renaud, Leiter des UN-Vernetzungshilfe Unitar. »Der Wert ist trügerisch hoch, denn die Ausgangszahlen sind erschreckend niedrig. Weil der Unterschied zum Rest der Welt größer wird, versinkt Afrika in der Informationsarmut.«

Besser sieht es nur in Südafrika aus. Von insgesamt 750 Millionen Afrikanern haben lediglich eine Million Zugang zum Internet; 90 Prozent von ihnen leben in Südafrika. Im Ranking der Landeskennungen (Top Level Domains) steht Südafrika an 27. Stelle, noch hinter Rußland. Das nächste afrikanische Land ist Namibia auf Platz 75. Fällt der Sonderfall Südafrika aus der Statistik heraus, hat jeder 5000. Afrikaner Netzzugang. Zum Vergleich: Weltweit ist jeder 38. Mensch online, in Deutschland jeder fünfte.

Von 1000 Afrikanern besitzen nur drei einen PC. Und der gesamte Kontinent verfügt nur über 14 Millionen Telefonanschlüsse — weniger als Manhattan oder Tokio. Meist verfügen nur Verwaltung, Universitäten und wenige Cafés über Internetzugänge. Fast alle Provider befinden sich in der jeweiligen Landeshauptstadt; der Rest des Landes bleibt unerreichbar, auch in Südafrika. Das Hauptproblem des Kontinents ist die Mischung aus veralteter Telefontechnik und Wucherpreisen: In Angola etwa kostet der Internetzugang 1600 Dollar pro Jahr. (**www3.sn.apc.org/africa/afrmain.htm**).

Ein weiteres Problem: Es gibt kaum Standleitungen zwischen den einzelnen Staaten. Eine Mail zwischen den Nachbarländern Äthiopien und Kenia zum Beispiel wird meist mit Umweg über die USA verschickt – so explodieren Übertragungszeit und Kosten. Lediglich Südafrika, Namibia und Botswana sind leidlich gut untereinander vernetzt.

Auf der Messe »Africa Telecom 98« wurde daher auf den Handlungsbedarf hingewiesen. »Die meisten Afrikaner haben doch noch nie ein Telefon gesehen«, mahnte Pekka Tarjanne, Generalsekretär der International Telecommunication Union (ITU). »Sie leben weit weg von Regierungs- und Firmensitzen. Die Informationskluft trennt sie vom Wissen der Welt.«

Pascal Renaud von Unitar fordert daher, daß Entwicklungshilfe mehr umfassen muß als nur Unterstützung von Landwirtschaft oder Medizin: »Entwicklungsarbeit müßte heute auch bedeuten, daß ins afrikanische Internet investiert wird.«

Vom 25. bis 27. August findet in Cambridge, England, die Konferenz »African Computing and Telecommunications Summit« statt.

www.iicd.org/search/show-entry.ap?entryid=3694

Die heutige **Regierungspartei ANC** hatte schon früh begriffen: Vernetzung ist das Gegenteil von Apartheid

Afrika, an Orten, die Reisende besuchen. Damit die kleinen Geschichten des großen Kontinents miteinander verbunden werden. Irma sagt: »Die positiven Aspekte Afrikas werden über die Massenmedien nicht verbreitet. Die lokalen Erfolge der verschiedensten Orte müssen zusammengeführt werden.«

Irma wird begleitet vom Vernetzungsspezialisten Ant Brooks, er berät Firmen und besucht weltweit Konferenzen. Ant, der inklusive Newsgroups im Schnitt 600 E-Mails pro Tag bekommt, kritisiert die Politik von Jay Naidoo, dem ANC-Minister für Post und Telekommunikation: »Jay geht mit der staatlichen Telefongesellschaft Telkom falsch um. Er müßte ihr Monopol brechen, sofort, denn sie ist zu schwerfällig. Nur mit privatem Engagement können die abgelegenen Orte erreicht werden, denn alle Leute wollen E-Mail; sie wollen sich frei ausdrücken und angeschlossen sein.«

Ein Teenager mit Sommersprossen und dunklen, langen Haaren kommt zur Tür herein. Er trägt ein Shirt, auf das der Linux-Pinguin gedruckt ist, dazu der Kommentar »This is your Brain«. Darunter das Windows-Symbol: »This is your Brain on Drugs«. Sein Pseudonym ist Wyzewun, sein Name Andrew Lewis. Er leitet das Hacker-Zine *F0rbidden Knowledge* und erzählt, das Milky Way werde häufig von Hackern frequentiert, die seine offene Atmosphäre schätzen oder zu Hause kein Telefon haben. Während er redet, hängt er gleichzeitig in einem IRC-Kanal und plaudert mit einem Freund am Funktelefon: »Stell dir vor: Letztens hab' ich eine Spam-Mail bekommen, ausgerechnet ich. Ich sollte mir ein vergewaltigtes Baby anschauen – Werbung für Kinderpornos. Da habe ich erst mal die ganze Site beseitigt.«

Johannesburg ist umgeben von Goldminen. Sie haben einmal dafür gesorgt, daß das Leben in dieser Stadt explodiert ist, und immer noch gelten die Gesetze des Schürfens, des Rauschens. Seit dem Ende der Apartheid werden die Claims neu abgesteckt. Ein freier Raum ist entstanden, und eine fieberhafte Suche ist ausgebrochen nach materiellem und geistig-kulturellem Reichtum. ►



Nelson Mandela wacht über die Surfer im Milky Way ...



... Taxifahrer warten auf die Surfer aus dem Milky Way ...



... doch die Surfer denken noch lange nicht daran, zu gehen

Der Kommunikationsminister sagt: »Wir wollen eine afrikanische Renaissance, die den ganzen Kontinent befruchtet«

Wyzewun arbeitet dafür, daß die virtuelle Welt nicht degeneriert, nicht zu einem Ort der Gewalt und Bevormundung wird. Ob er auch die Website des ANC attackieren würde, der Regierungspartei, die als Untergrundbewegung vor einigen Jahren noch wesentlich beliebter war? »Das steht nicht auf meiner Prioritätenliste«, antwortet er. »Eher die der ›Afrikaaner Weerstands Beweging«, ein rassistischer Bruderbund der Buren.

Nicht alle Hacker gehen so politischbewußt vor. »Es gibt auch die ohne Moral«, erzählt Wyzewun. »Leute wie DataRape oder Overlord. Sie gehen irgendwo rein und zerstören, egal was. Hauptsache, sie können beweisen, daß sie reinkommen. Das ist schlechter Stil und leider eine Art Gewohnheit in diesem Land: Gewalt.« Die Schlagzeile des *Star*, der großen Tageszeitung der Stadt, verkündet von Postern an Straßenlaternen: »Aufgebrachte Menge lynchte verhexten Affen«.

Es dämmert, die korallenfarbene Balkonbeleuchtung des Milky Way wird angeschaltet, die Sterne gehen auf. An einer Hauptstraße im benachbarten Rotlichtviertel Hillbrow blitzen die Strahler auf eine Werbetafel von Levi's Jeans. Darauf ist die Milchstraße abgebildet, versehen mit einem Pfeil und der Bemerkung: »You are here!« Ein Glasbehälter voller Kondome steht auf dem Tresen des Milky Way, später liegt ein benutztes Gummi im Treppenaufgang. Roman Kraner, ein *Hustler*-Reporter aus Berlin, schickt seine Reportage über das berüchtigte Ponte City, das höchste Wohnhaus der Stadt, über E-Mail an die Heimatredaktion.

»Es gibt keine Metropole, wo der Körper derart stark im Vordergrund steht wie in Johannesburg«, sagt Bill Bowles im Time Square Café ganz in der Nähe. Gabel, Messer, Nokia liegen vor ihm auf dem Tisch. »Man will dauernd vögeln und hat gleichzeitig dauernd Angst davor, umgebracht zu werden. Ab und zu sitzt man allein im Zimmer, surft durch die Galaxis und ist glücklich. Das blaue Licht des Monitors wirkt sehr beruhigend.«

Bill nennt sich Kommunikationsdesigner mit politischem Auftrag. In den 80er Jahren begann er von New York aus die Logistik der Sandinisten in Nicaragua zu verbessern. 1988 fragte ihn auf einer Party in Manhattan ein ANC-Kämpfer, ob er nicht helfen könne, eine digitale Struktur für den Untergrund zu errichten. Der ANC versuchte damals von Sambia aus, das Apartheidsregime der Nationalen Partei mit allen möglichen Mitteln zu stürzen.

Bill, ein gebürtiger Engländer und gelernter Bildhauer, sagte zu, nutzte die Infrastruktur der USA und sammelte Spenden im Wert von einer Viertelmillion Dollar. Mit einem Flugzeug voller Technik, »so viele Apples wie möglich«, landete er in Lusaka, packte Radio-Modems aus und ermöglichte bald, zusammen mit anderen Helfern, eine abhörsichere Kommunikation zwischen den an verschiedenen Orten operierenden ANC-Einheiten. Auch die zuvor von der Welt abgeschnittenen Universitäten Südafrikas wurden über Bills Netzwerk mit einem wertvollen verbotenen Gut beliefert, das die bewaffneten südafrikanischen Grenzposten nicht aufhalten konnten: Information. »Der ANC begriff damals schon Vernetzung als das Gegenteil von Apartheid«, sagt er. »Die politische Evolution war eng verbunden mit der digitalen Revolution der 90er Jahre.«

Mittlerweile hat der heute 53jährige Bowles sein Büro in Sandton, dem schicken neuen Busineßviertel von Johannesburg. Er leitet die Firma »All Things Digital« und entwirft Webseiten für Banken, die Regierung und Werbefirmen. Daß seine Arbeit kommerzielle Aspekte hat, sieht er nicht als Verrat an der Sache. »Was wir jetzt brauchen, ist nicht Ideologie, sondern sind echte Jobs«, meint er. »Johannesburg befindet sich in einer ausgezeichneten Position, die weltweit explodierenden Entwicklungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie auszubeuten. Es liegt am Sockel von Afrika, und dieser Kontinent arbeitet von unten nach oben. Deshalb bin ich hier.«

Jay Naidoo, der Kommunikationsminister, schreibt in einem Artikel für das Magazin *Intelligence*: »Wir wollen aus Südafrika ein vernetztes Gemeinwesen formen, das auf Wissen basiert – um dann den ganzen Kontinent zu befruchten. Unsere Vision ist eine afrikanische Renaissance.« Südafrika ist ein reiches Land, und Johannesburg ist eine der reichsten Städte der Erde: an Information, an Kultur und an Unterschieden. Der Rassenmix, der starke Druck der desperaten Straßen, die Träume von einer freien Zukunft: Hier entwickeln sich Überlebenskonzepte, entsteht ein Stil, von dem die Erste Welt mindestens ebensoviel lernen kann wie Afrika von der Ersten Welt.

Das Milky Way schließt um 22 Uhr seine Pforten. Überall ausführliche Verabschiedungsgesten; man sieht sich bald wieder. Die Vernetzung ist nicht aufzuhalten.

Norman Ohler, 29, (sayheykey@berlin.snafu.de) lebt in Berlin und hat das Buch *Die Quotenmaschine* geschrieben.
Guy Tillim, 36, lebt als freier Fotograf in Kapstadt.

SITES ZUM THEMA

- Internetcafé Milky Way
 www.milkyway.co.za
- Südafrikanische Regierung
 www.polity.org.za
- African National Congress
 www.anc.org.za
- All Things Digital
 www.atd.co.za
- Netzwerk für die Förderung der Menschenrechte
 sn.apc.org
- Johannesburgs populärste schwarze Radiostation
 www.yfm.co.za
- Die südafrikanische Ausgabe von *2600*
 home.global.co.za/~satur9

Virtual total egal



Der erste Abenteuerspielplatz, in dem es jede Menge Kicks gibt.

Ohne wirkliche Gefahren. Alles rein virtuell. Im Funpark von Click-City,

der großen virtuellen Stadt im Internet. Gehen Sie auf Entdeckungstour durch die

anderen Stadtteile. Oder beziehen Sie *Ihr eigenes tolles Appartement* -

Inklusive kostenloser *E-Mail, City-Radio, Bookmarkverwaltung, News* und, und, und...

Click-City bietet viele Attraktionen:

Gewinnspiele, Auktionen, Shopping, Business, Infos, Leute treffen.

Reinclicken und alles erleben.

www.Click-City.de

Alles auf einen Click

Marken zum Merken



Wer sich im Markt behaupten will, muß das Image seines Produktes immer wieder erneuern. Hier eine Idee für Coca-Cola

In Zeitungen oder Zeitschriften ein starkes Bild, im Kino oder Fernsehen ein schneller Spot – das ist der beste Weg, den Verbrauchern einen Namen oder ein Produkt nahezubringen. Wie aber wirbt man in einem Medium wie dem Internet?

Spielen wir ein Spiel: Sie sind Werbeleiter bei Coca-Cola. Sie bewerben ein Produkt, das in 195 Ländern benutzt wird. Sie betreuen eine Marke, deren Name neben »okay« das bekannteste Wort des Planeten ist. Und jetzt kommt das Internet, und der Vorstand des Großunternehmens sagt zu Ihnen: »Da ist doch dieses World Wide Web. Da tummeln sich die ganzen jungen Leute. Die müssen wir erreichen. Also, bring uns mal in dieses Internet.«

Nichts einfacher als das, denken Sie und wenden eine Taktik an, die in der wirklichen Welt bestens funktioniert. Sie betreiben sogenanntes Cultural Sponsoring, wählen aus Ihrer Produktpalette den scheinbar modernsten Drink und richten dann unter dem Namen »Cherrycoke« eine feine Website ein, die jede Menge Links zu Online-Entertainment-Angeboten bietet. Sie sind jetzt sehr stolz, wie traumwandlerisch sicher Sie sich in der schönen neuen Welt bewegt haben. Sie gehen zu Ihrem Chef und sagen: »Alles wird gut.«

Nichts wird gut, und das Spiel ist nun vorbei: Die Cherrycoke-Site gab es wirklich, aber das Konzept funktionierte überhaupt nicht. »Eigentlich wollten wir unseren Besuchern eine nützliche Site sowie ein unvergleichliches Markenerlebnis bieten, und die Besucher kamen auch«, sagt der Werbeleiter Scott Brannan. »Doch sie blieben nur ein paar Sekunden auf unserer Site, klickten dann auf irgendeinen Link und waren weg. Nicht mal ›Danke‹ haben sie gesagt.« Daß der Sponsor dieser Site Coca-Cola hieß, registrierten nur wenige Surfer.

Dabei ist kaum ein Werbebegriff so grundlegend wie das »Branding«: das Bekanntmachen eines Markennamens. Denn die Marke ist die Abkürzung zwischen Produzent und Konsument, zwischen Firma und Kunde. Bei Taschentüchern denkt man hierzulande nicht an fluffiges Weiches, sondern an »Tempo«. Waschmittel ist »Persil«, und bei »Mercedes« denkt jeder: Auto, teuer, Stern. Und auch im Internet gibt es natürlich Markeneinführungen, die funktioniert haben: Immerhin 50 Prozent der Amerikaner können sich unter den Namen »Amazon« oder »Yahoo« das Richtige vorstellen – in der Marketing-Liga bedeuten solche Zahlen die uneingeschränkte Tabellenführung. Die Frage der Fragen: Was haben diese Unternehmen richtig gemacht?

»Amazon und Yahoo hatten einen entscheidenden Vorteil«, sagt Oliver Sinner von der Online-Agentur Sinner + Schrader, »sie waren in ihrem Markt sogenannte first mover, sie mußten sich auf einem neuen Markt nicht gegen irgendwelche Mitbewerber durchsetzen. Und sie hatten ein perfektes Produkt: Shoppen und Suchmaschinen sind einfach vom Internet fürs Internet gemacht. Und dann die Namen...«

Die Namen also. Inzwischen gibt es mehrere Legenden über die tiefere Bedeutung des Namens »Yahoo«: Ursprünglich stand der Name wohl für »Yet Another Hierarchical Officious Oracle« und bezeichnete schlicht die Linkliste, die Yahoo-Mitbegründer Jerry Yang 1994 ins Netz gestellt hatte. Inzwischen verweisen die Yahoo-Männer aber auch gern auf Swifts Roman *Gullivers Reisen,* in dem ein rauhes Volk diesen Namen trägt. Millionen Amerikaner und immer mehr Europäer verstehen ihn jedoch völlig anders – irgendwie als fröhlichen Schrei, als »Heureka« des 21. Jahrhunderts.

Auffallend ist, daß die Namen erfolgreicher Sites oft gar nichts mit dem Produkt zu tun haben, das sie repräsentieren. Jeff Bezos, Gründer von Amazon, wollte sein Unternehmen zunächst »Cadabra« nennen, es sollte nach Disney klingen – aber da hätten zu viele Menschen wohl an faulen Zauber gedacht. Amazon dagegen – klingt irgendwie weit, groß, und ein Hauch von Regenwald schwingt mit und beruhigt das ökologische Gewissen. Auch deutsche Internetfirmen lassen sich, was den Klang betrifft, einfach treiben: Die beiden erfolgreichsten deutschen Auktionsseiten firmieren unter den absolut sachfremden Namen: »Ricardo« und »Alando«.

Inzwischen ist der Internetmarkt so gründlich erkundet, daß es kaum noch Nischen für Neueinsteiger gibt. Und für Produkte aus der wirklichen Welt wird es noch schwerer: »Eine Marke«, so Oliver Sinner, »steht und fällt im Netz mit dem Produkt. Es ist natürlich leichter, einen Buchgroßhändler mit einer Vetriebsplattform ins Netz zu bringen als eine Damenbinde. Wichtig ist außerdem, daß das Produkt zur Zielgruppe des Netzes paßt – und die ist überwiegend männlich, gutverdienend und ungefähr Mitte 30.«

Diese Menschen surfen im Netz kaum wegen der vielen bunten Bilder, ▸

ILLUSTRATIONEN: FLORIAN RIBISCH

»Wenn Sie einen Spot mit Michael Jordan im Kino sehen – toll«, sagt ein Werber. »Aber auf einem Monitor wirkt so etwas nicht. Das Netz ist einfach kein vorrangig emotionales Medium«

sie wollen Mehrwert, Mehrwert, Mehrwert. Amerikanische Werber haben sich für diese Art des Marken-Marketing einen neuen Namen einfallen lassen: »Rational Branding«, was schlicht bedeutet: Gib dem User Substanz und nicht nur tolle Grafiken. Lösen läßt sich dieses Rätsel auf verschiedene Arten: Der ADAC etwa versorgt auf seiner Website die Mitglieder mit Winterreifen-Tests und ständig aktualisierten Staumeldungen.

Der Salami Bifi kommt gleich ein prominenter Verbündeter zu Hilfe: »Holt Euch die Bayern!!« steht in großen Lettern unter www.bifi.de – die Botschaft ist an alle Amateurvereine Deutschlands gerichtet. Wer die meisten Unterschriften für seinen Verein sammelt, bekommt dafür ein Heimspiel gegen die Überfußballer aus München geschenkt. Der Clou: Die Stimmabgabe findet im Internet statt – und nur da. Und über dem Namen des glücklichen Sieger-Vereins FSV Kappelrodeck-Waldulm, leuchtet, wie auf allen Sites, unübersehbar das Bifi-Logo.

Völlig daneben geriet dagegen der virtuelle Ausflug des Wolfsburger »Golf«. Zunächst kam den VW-Werbern die Idee, ihre Website nach der – erfolgreichen – Offline-Kampagne zu benennen, den Werbemaßnahmen in herkömmlichen Medien. Die URL firmiert unter dem für Netzverhältnisse langen und nur schwer zu merkenden Namen: www.generationgolf.de. Fehler Nummer zwei: Für den Inhalt sollten die User selbst sorgen. Schickt uns einfach ein tolles Bild und einen tollen Text, fordert die Site, dann machen wir Euch eine tolle Präsentation. Es kam, wie es kommen mußte: Wer sich auf Golf-Site durch die Privat-Galerie klickt, findet gerade mal 18 Nichtabzuschreckende, die den Unsinn mitmachten.

Neben der heiklen Frage, welche Perlen man denn nun vor die virtuellen Kunden werfen solle, treibt noch eine andere Frage Online-Werber: Wie ist die emotionale Komponente von Offline-Werbung ins Netz zu übertragen? Wird es dort jemals ähnlich mitreißende Spots geben, wie jenen mit dem Basketball-Helden Michael Jordan, der einfach Richtung Korb schwebte, schwebte und schwebte – so schön, daß Nike zur Markenkennung nur einen kleinen Satz in den Abspann schreiben mußte: »Just do it.«

Thomas Spar, einer der Geschäftsführer bei der Hamburger Kommunikationsagentur »Popnet«, kann sich das durchaus vorstellen: »Ich glaube, daß man im Netz auch klassische Werbung machen kann, im übrigen auch für jedes Produkt.« Mit dieser Einschätzung ist Spar aber eher die Ausnahme unter den Werbetreibenden hierzulande. Oliver Sinner sieht emotionale Spots nur im Fernsehen: »Wenn Sie so einen Spot mit Michael Jordan im Kino sehen – toll. Aber auf dem Computer-Monitor wirkt so etwas nicht. Das Netz ist einfach kein vorrangig emotionales Medium.«

Eine aktuelle Studie der Berliner Multimedia-Agentur Pixelpark scheint dieses Urteil zu bestätigen: Nur mit wechselseitiger Werbung in den klassischen und neuen Medien lasse sich eine dauerhafte Beziehung zwischen Mensch und Marke schaffen. Thomas Schnieders, Geschäftsführer des Buchladen-Newcomers BOL, griff bei seiner Markeneinführung auf das komplette Arsenal des Netz-Marketings zurück: »Zunächst haben wir Werbung auf allen wichtigen Portalen geschaltet, unsere Banner stehen zum Beispiel bei AOL, Compuserve und Lycos.« Dann wurde die Online-Kampagne mit einem Affiliate-Programm abgerundet – BOL animierte Inhaber von Homepages, auf ihre Seite einen Link auf den Online-Buchhandel zu setzen. Erst zuletzt wurde in klassischen Medien geworben.

Die Pixelpark-Studie brachte aber auch ein Ergebnis zutage, daß die ganze Markenphilosophie ins Wanken bringen könnte: Entscheidend sei, so die Verfasser der Studie, daß die Marke mediumgerecht präsentiert werde. Diese Entwicklung hat Thomas Spar auch beobachtet und seine Schlüsse daraus gezogen: »Möglicherweise zerfallen Marken durch diese Präsentationsweise. Vielleicht müssen wir uns von der Vorstellung einer monolithischen Marke ganz lösen.« Dann werden sich wohl Dutzende von Agenturen auf die nicht enden wollende Suche nach dem nächsten Heiligen Werbe-Gral machen.

Spielen wir also ein Spiel: Sie sind Werbeleiter bei Coca-Cola. Und jetzt kommt das Internet, und der Vorstand des Großunternehmens sagt zu Ihnen: »Also, nun bring uns mal in dieses World Wide Web.« Was tun Sie jetzt?

Stephan Draf, 32, ist *konr@d*-Mitarbeiter und freut sich immer wieder über Spots mit Michael Jordan. **Florian Ribisch**, 28, Illustrator und Art Director für das »Büro X« in Wien, liebt den Swoosh von Nike.



VW, wie wär's mit einer Maus,
die läuft und läuft und läuft?

... und der ADAC hat die Auffahrt
zur Datenautobahn gefunden





Unermüdlich im Einsatz für die Revolution beim Lebensmitteleinkauf: der Chefausfahrer von Kölichen, der Geschäftsführer Rickert, der Fahrer Schwarz und der Geschäftsführer Nassery (unten).

Zu Haus, im

Den Computer an, ins Internet und dann Lebensmittel auswählen, die kurz darauf geliefert werden: Die Hamburger Firma Einkauf 24 nimmt Hamburgern das zeitraubende Suchen in Regalen ab. Nimmt sie ihnen auch ein Erlebnis?

Die Zukunft wehrt sich dagegen, auszusehen, wie sie aussehen soll. Sie fährt in einem VW-Transporter umher, den es schon 1986 gab, auf dem Auto klebt Einkauf 24, an den Seiten und auf dem Kühler – dort sogar spiegelverkehrt. Neben dem Firmenzeichen steht eine Internetadresse, **www.einkauf24.de**. Gerade fährt die Zukunft durch Hamburg-Wandsbek, ein Ort wie eine Gedenkstätte der frühen 60er Jahre.

Hier wohnt Herr Zierau, und Herr Zierau geht nicht mehr einkaufen, er weigert sich. Sein Körper ist massig, doch die Schultern sind schmal. Herr Zierau ist Berater für elektronische Datenverarbeitung, freiberuflich, und er sieht aus, als hätte er durch die dicken Gläser seiner Brille die Computer durchschaut. Er, der EDV-Berater, wußte schon, daß er im Netz alles mögliche bestellen kann, Bücher und Schallplatten, Videorekorder mit Fernbedienung und Bilder von Frauen.

Vor einem Jahr hat Herr Zierau im Internet die Site von Einkauf 24 entdeckt, und das war etwas völlig Neues, denn dieser Einkauf 24 bot ihm frische Lebensmittel. Mit Lieferung innerhalb der nächsten Stunden zu Preisen eines gehobenen Supermarkts. Das war der Tag, an dem Herr Zierau aufhörte, einkaufen zu gehen. An dem er begann, mitzumachen bei einer Vision von Technik, die endlich dem Menschen dient; die Dienstleistung perfektioniert und es zuläßt, das Leben auf das Wesentliche zuzuschneiden und endlich das Einkaufen daraus zu verbannen.

Bald begann sogar die Online-Bestellung Herrn Zierau zu viel Mühe zu machen, und er speicherte seinen Einkaufszettel als Datenbank auf seiner Festplatte. Das Bestellformular von Einkauf 24 hat er im Rechner kopiert. Zweimal die Woche, manchmal dreimal, trägt er Mengenangaben in die vorgesehenen Felder, streicht vielleicht mal die »Schlesischen Gurkenhappen« von Kühne und nimmt statt dessen »Vanilla auf Frucht« von Lünebest. Dann faxt Herrn Zierau Rechner den Einkaufszettel zu Einkauf 24 nach Hamburg-Altona.

So ein Wochenendeinkauf dauert zehn Sekunden. Und vielleicht ist er das Zukunftsweisendste, was das Internet bietet. Was sind, verglichen damit, die Effekte von »Flash«-Plugins? Was ist dagegen das Betriebssystem Linux? Spielereien, bei denen das Make-up stimmt, mit gutem Klang und Ausse-







Supermarkt



hen, doch haben sie keine Auswirkung auf das Leben. Sie sind egal verglichen mit der Abschaffung des Einkaufens als physischem Akt. Mit seinem Computer in der Küche ist Herr Zierau der Beginn eines Umsturzes, den niemand bemerkt, weil er mit so Banalem wie eingelegten Gurken, Sprudelkästen und »Du darfst«-Salami zu tun hat. So kommen natürlich keine Revolutionen daher.

Also stellen wir uns vor, wie es dort aussieht, wo Herrn Zieraus Fax herauskommt, im Zentrum des Umsturzes, dort, wo der Perser Herr Nassery sitzt, der sich das alles ausgedacht hat: Herrn Zieraus Fax landet in einem Computer-Pool, einem ovalen Raum mit einem Server in der Mitte. Der Server nimmt die Online-Bestellungen an, einerseits. Andererseits kontrolliert er die sechzig Greifarme, die an Deckenschienen entlanggleiten, ähnlich der Schwebebahn von Wuppertal.

Die Greifarme nehmen die Lebensmittel aus den Regalen und packen sie in einen wiederum auf Bodenschienen fahrenden Korb. Der Korb ist aus türkisfarbenem Hartgummi und verschließt sich automatisch zu einem Vakuum nach Erhalt des letzten Gegenstandes. Das Verschließen der Öffnung funktioniert dabei wie das der Luken von Raketenabschußbasen nach Start eines Satelliten: Drei Verschlußklingen, gebogen wie ein Säbel, greifen ineinander. ▸



...Herr Zierau (rechts) über Danone-Obstgarten, Kalbsleberwurst, Maggi-Pastaria-Spaghetti, Bassermann-Hühnerfrikassee, Aero-Vollmilch-Luftschokolade, Gerolsteiner-Sprudel, Sherry Dry und Calgonit-Spezial-Salz



Herr Dudek (links) freut sich über Harry-Vollkornbrot, Hansano-H-Milch, Guten-Morgen-Rama, Meier's Eier, Gouda Pikantje, Swirl-Müllbeutel und Fanta...

Dreierlei Geräusche gibt es in dem Oval: ein Hydraulik-surren der Greifarme (an den Schienen bewegen sie sich lautlos), ein Metallklacken der Körbe auf den Bodenschienen (im Gegensatz zu den Deckenschienen sind Bodenschienen nicht lautlos) und ein Belüftungsrauschen des Servers (eine Klimaanlage, die das Oval in vier Temperaturzonen teilt, macht ebenfalls keine Geräusche).

An den Wänden des Ovals, ebenfalls türkisfarben: Polster, besetzt mit Blasen, die Schall, vor allem aber Geruch absorbieren – dies hier ist der erste Supermarkt, in dem es nicht nach Leberwurst riecht, die ihr eigentliches Hellgrau schon zugunsten eines Dunkelgraus verloren hat, und nach verschütteter Milch, die am Tag zuvor niemand richtig weggewischt hat. Die drei Verschlußklingen von Herrn Zieraus Korb schieben sich übereinander, und für einen kurzen



Erst hundert Kunden habe er täglich, klagt der Geschäftsführer, aber tausend würde er brauchen, um seine Kosten zu decken



Frau Bracht bezahlt bei Herrn Schwarz für Nestle-LC1, Braeburn-Äpfel, Beckers-Bester-Apfelsaft, Fürst-Bismarck-Mineralwasser, Mili-Länger-frisch-Milch, Dash-Futur

Moment gibt es ein viertes Geräusch im Oval: ein Zischen. So ungefähr müßte das alles sein.

Doch die Zukunft wehrt sich auch hier dagegen, auszusehen, wie sie aussehen soll, und Herrn Zieraus Revolution ist immer noch gut getarnt. Sein Fax landet in einem verwaisten Supermarkt: kein einziger Kunde hier und keine Kasse. Die Lagerhalle wirkt zu groß für die 2500 angebotenen Artikel, der Boden ist gekachelt mit diesen gelben, offenbar unvermeidlichen Supermarktfliesen. Und würde der Moderator im Transistorradio nicht ständig beteuern, er spiele die größten Hits der 70er, 80er und 90er – man würde schwören, in den 70ern zu sein.

Über der Lagerhalle liegt ein Büro, dort stehen drei Computer und ein Faxgerät, und nebenan, in einem Raum, der aussieht wie eine Umkleidekabine, steht ein Server: aha, also doch. An den Computern nehmen junge Frauen, die Turnschuhe mit Plateausohlen tragen, die Online-Bestellungen an und drucken sie aus. Auf dem Spiegel über der Treppe klebt eine Ermahnung an die Fahrer: So sieht mich der Kunde. Aus dem Faxgerät kommt die Bestellung von Herrn Zierau.

Um diesen Auftrag kümmert sich der Herr Nassery persönlich, obwohl er Geschäftsführer ist und Gründer und 50prozentiger Teilhaber von Einkauf 24. Die anderen 50 Prozent hat er an die Supermarktkette Spar verkauft, die die Waren liefert, und der Spar-Markt um die Ecke liefert das Frischfleisch, den Aufschnitt und den Käse für Einkauf 24. Kannst du den Leuten frisches Fleisch verkaufen, kannst du ihnen alles verkaufen, sagt Herr Nassery: Fleisch, das sie nicht einmal gesehen haben. Dazu gehört Vertrauen.

Herr Nassery ist ein Visionär, vor ein paar Jahren hat er sich vor ein Telefon gesetzt und gewartet, daß alte Frauen anrufen. Und dann hat er für sie eingekauft. Doch Telefone müssen besetzt sein, das Internet nicht. Seit Herr Nassery letztes Jahr die Online-Bestellung eingeführt hat, sind Einkaufszeiten abgeschafft, und das kann man dem Herrn Nassery gar nicht genug danken: daß in Deutschland Dienstleistungen auch noch nach Beginn der *Tagesschau* möglich sind.

Doch nur ungefähr hundert Kunden habe er täglich, klagt Herr Nassery, aber tausend würde er brauchen, um seine Kosten zu decken. Revolutionen sind ein Wagnis, weiß auch Herr Zierau, sie rechnen sich am Anfang nie und später meist auch nicht, oder sie rechnen sich für den, der sie ausverkauft, nicht aber für den, der sie anführt. Doch daß sich Herrn Zieraus Einkaufsrevolution rechnet, dafür ist Herr Rickert da, der zweite Geschäftsführer, abgeordnet von der Firma Spar.

Warum läuft Einkauf 24 nicht unter der Marke Spar, Herr Rickert? Weil doch, sagt Herr Rickert, Spar ausschließlich für Lebensmittel stehe, die Vision von Einkauf 24 aber das ganze Leben meint: Der Herr Zierau soll in Zukunft jede Dienstleistung auf der Webseite bestellen können. Den Gang zur Reinigung, das Putzen der Fenster und die frische Wurst ja sowieso. Das klingt nach Zivildienstleistenden für die Gesamtbevölkerung.

Jetzt kommt Herr Ritzer hoch, ein Kommissionierer, wie er sich nennt, der Lagerverwalter. Er holt sich Online-Bestellungen und Faxe ab. Dann raucht er eine HB-Zigarette, danach geht er in sein Lager zurück und packt die verschiedenen Bestellungen in rote Boxen mit verschiedenen Nummern: 183 und 204 für Herrn Zierau. Herr Ritzer ist sozusagen die 60 Greifarme auf den Schwebeschienen in einer Person und der Verwalter von vier Temperaturzonen: eine für Tiefkühlware, eine für Trockenware, eine für Fleisch und noch eine für Obst und Gemüse, erklärt er.

Herr Schwarz ist einer von vier Fahrern, vorher war er Barmann auf der Reeperbahn, und sein Körper ist der eines Ringers. Er lädt Herrn Zieraus Boxen in den Transporter, eine ist aufgefüllt mit Trockeneis für die Tiefkühlfischstäbchen oder den Brokkoli. Außer Herrn Zierau hat Herr Schwarz sechs andere Kunden an diesem Nachmittag, am Vormittag waren es fünf. Wer bis 17 Uhr bestellt, zu dem kommt Herr Schwarz noch am gleichen Tag, bis 22 Uhr. Jeder bestellt Getränkekisten, was einleuchtet, denn Herr Schwarz schleppt alle Kästen die Treppe hoch.

Die Neukundin Frau Münch zeigt Herrn Schwarz gleich das Versteck ihres Haustürschlüssels: falls sie einmal nicht zu Hause sei. Und wo das Geld dann liege. Dem Herrn Schwarz vertrauen die Menschen, vielleicht weil er redet wie der verstorbene Schauspieler Günther Strack. Er ist ein Gewährsmann für alles mögliche wie früher der Milchmann, und er ist Hauptträger von Herrn Zieraus Revolution, doch das weiß Herr Schwarz nicht, er findet die Fahrerei nur eben besser, als jede Nacht hinter dem Tresen zu stehen.

Frau Münch hat jetzt an der Tür ausgerechnet, daß wegen der fünf Mark Lieferpauschale, die Einkauf 24 berechnet ►



Cuore Sportivo

Alfa 145 1.8 T.Spark

DER NEUE ALFA 145. FAHREN, WAS SIE FÜHLEN.

Verleihen Sie Ihrem Lebensgefühl Ausdruck. Mit dem neuen Alfa 145. Pures Fahrvergnügen voller Dynamik dank starker Benzinmotoren bis 114 kW (155 PS) oder dem 1.9 JTD Common-Rail-Diesel mit 77 kW (105 PS). Entspannt mit ABS, Fahrer-, Beifahrer- und Seiten-Airbags. Wohl fühlen im neugestalteten Innenraum. Den gesunden Geist umgibt ein attraktiver Körper mit ausdrucksstarkem Design. Bringen Sie Ihre Lebensfreude auf die Straße. Fahren Sie den Alfa 145 Probe.

INTERNET: www.alfaromeo.de

INFOLINE: 0180 / 550 45 (DM 0,24 pro Minute)

Alfa Romeo empfiehlt SELENIA MOTOR OIL



Frau Münch ist entsetzt über die Lieferpauschale, Herr Schwarz aber bleibt gelassen

und von der sie behauptet, sie anfänglich übersehen zu haben, ihr herkömmlicher Getränkelieferservice doch billiger sei. Sie holt einen Taschenrechner, damit Herr Schwarz es nachrechnen kann. Herr Schwarz sagt, ihm sei das doch egal. Lieber würde er jetzt schnell weiterfahren, er habe schon so einen Zeitdruck und müsse über sein Mobiltelefon alle Kunden umdisponieren wie ein Jongleur, der aus dem Rhythmus gekommen die Kegel gerade eben über dem Boden noch abfängt. Oder er müsse wieder so schnell um die Kurve mit dem VW-Transporter, und dann fliege die Buttermilch durch den Laderaum und platze auf. Und dann müsse er zur Tankstelle, eine neue kaufen, die vielleicht mit Benzol belastet ist, und würde noch mehr Zeit verlieren. Mit solchen Widrigkeiten kämpft die Revolution.

Diese Zusammenhänge wiederum würde Frau Münch nicht verstehen, und auch Herr Zierau müßte, wüßte er all dies, seine Revolution als eine eher handgemachte denn technologische begreifen. Und Frau Bracht, die auch Kundin von Einkauf 24 ist und in einer mit Golf-Abschlag-Übevorrichtung ausgestatteten Altbauwohnung lebt, meldet Widerspruch an. Der Zierau, den sie ja gar nicht kenne, der liegt falsch, denn Einkaufen ist soziales Handeln: Der Mensch möchte den Ort wechseln dafür, er möchte sehen und anfassen. Und mehr kaufen, als er vorher wußte, das er kaufen würde. Das ist warmes Einkaufen. Einkaufen im Internet, das ist zielstrebiges Einkaufen – der Zufall ist ausgeschaltet, die Handlung bleibt kalt.

So also kommt der VW-Transporter mit dem Herrn Schwarz am Steuer zu Herrn Zierau nach Wandsbek. Zweieinhalb Stunden sind vergangen seit der Bestellung, es hat alles geklappt, die Revolution nimmt ihren Lauf. Wie sie dabei aussieht, ist Herrn Zierau verständlicherweise einerlei. Herr Schwarz bringt die Lebensmittel und Getränke in Herrn Zierau Wohnung, und dabei entdeckt er vier Fernbedienungen. Die liegen in einer Reihe auf einem Beistelltisch und schauen mit ihrer Infrarot-Schnittstelle alle in die gleiche Richtung. Damit müßte man einkaufen können, sagt Herr Schwarz auf hessisch, also nur mit der Fernbedienung, ganz ohne Fernseher oder Computer, das wäre doch mal eine Revolution.

Philipp Oehmke, 25, überlegt, ob er auch mal bei Einkauf 24 bestellen soll, wenn er zu Haus sitzt und einen Artikel schreibt.
Martin Luther, 29, will auch weiterhin mal eben im Supermarkt einkaufen, wenn er mit der Kamera unterwegs ist.



DER NEUE ALFA 145.
GEFÜHLE KÖNNEN NICHT WARTEN.

Wenn's ums Geld geht, bleiben Gefühle meist außen vor. Nicht so bei Alfa Romeo. Wir lassen auch bei diesem Thema Freudensprünge zu. Denn unser attraktives Finanzierungsangebot überzeugt nicht nur den Verstand. Es läßt auch die Herzen höher schlagen. Eben bis zum Freudensprung.

FINANZIERUNGSBEISPIEL
FÜR DEN ALFA 145 1.4 T.SPARK
24 Monate Laufzeit
30.000 km Laufleistung
6.900,– DM Anzahlung
247,– DM monatliche Rate
14.563,– DM Schlußrate
bei Übernahme
1,9 % effektiver Jahreszins
Ein Angebot der Konzernbank
zzgl. Überführungskosten.

Fragen Sie Ihren Alfa Romeo-Partner auch nach unseren Leasingangeboten.

Cuore Sportivo





Wer auf diesen Teppich tritt, ist auch bereit, seine Identität zu wechseln

Mit der Maus auf Gangsterjagd

Fast ebenso schnell wie das Internet wächst auch die Online-Kriminalität. In Washington sitzt deshalb ein Trupp von Spezialermittlern an den Computern und jagt Betrüger, die Börsenkurse manipulieren



Um vier Uhr morgens landete die Erfolgsmeldung in der elektronischen Mailbox von Matthew Moro: »Matt, wir haben ihn«, stand da in fetten, schwarzen Buchstaben. Moro klatschte laut in die Hände. »Yessss!!!«, brüllte er, und sein Schrei hallte durch die leeren Gänge des grauen Gebäudes im Zentrum von Washington D.C. Dann griff der 33jährige zum Telefon und informierte das FBI. Wieder einmal hatte die Cyber Force zugeschlagen und einen Aktienbetrüger im Internet zur Strecke gebracht.

Cyber Force, so nennt sich die Spezialeinheit der Securities and Exchange Commission (SEC) der amerikanischen Wertpapieraufsichtsbehörde. Seit knapp einem Jahr macht diese Abteilung vor allem durch spektakuläre Internet-Razzien immer wieder auf sich aufmerksam. In dieser Zeit meldete sie dem FBI mehr als 80 Betrugsfälle und half dabei, über 500 Millionen Dollar sicherzustellen sowie zahlreiche Abzocker ins Gefängnis zu bringen. Am spektakulärsten war wohl der »October Sweep« im vergangenen Jahr, als die Cyber Force 44 Webbetrüger gleichzeitig auffliegen ließ.

Wer aber steht hinter dieser geheimnisvollen Abteilung? Und wie schafft sie eine spektakuläre Aufklärungsquote von fast 95 Prozent? Zusammen mit John Stark, dem Top-Cop der Internetjäger, leitet der ehemalige Anwalt Matthew Moro das »Office of Internet Enforcement«, so die offizielle Bezeichnung der Cyber Force. Ihre Mitarbeiter dürfen sich nicht fotografieren lassen; mit dem Anstellungsvertrag verpflichten sie sich, in Ausnahmefällen sogar ihre Identität zu verändern. Im streng abgeschirmten Büro sitzen acht Mitarbeiter an Bildschirmen und browsen mit High-Speed-Verbindungen durchs Internet – 24 Stunden am Tag.

Die Cyber Force besteht jedoch aus wesentlich mehr als nur diesen acht Mitarbeitern. Das SEC vermutet, daß mindestens 850 »freie Detektive« landesweit in der Force mitarbeiten: Anwälte, Steuerberater, Analysten und sogenannte Bounty Hunter, die ihre Informationen über betriebsinterne Quellen und andere vertrauliche Kanäle erhalten und sie an die Cyber Force weiterleiten. Deren Mitarbeiter wiederum klicken sich in Chatrooms, prüfen verdächtige Newsletter oder zugesandte Kataloge. Moro sagt: »Alles, was nach Betrug riecht, wird untersucht.«

Grundlage für die Arbeit der Internetdetektive sind unter anderem der »Securities Act of 1933« und der »Securities Exchange Act of 1934«. Sie stellen jede Art von Aktienbetrug und Kursmanipulation unter Strafe. Sobald der Verdacht des »Inside Trading« aufkommt, greift die Cyber Force ein: wenn Geld gemacht wurde mit Informationen, die der Öffentlichkeit nicht zugänglich waren. Dazu gehören auch Tips von Firmeninhabern an Freunde oder Verwandte oder Fehlinformationen an ahnungslose Käufer, um die Kurse in die Höhe zu treiben. Im Mai sorgte ein Fall für Aufsehen, bei dem ein Betrüger zuerst eine falsche Fusionsinformation in den »Yahoo«-Börsennews unterbrachte und dann einen Link zum seriösen Börsendienst Bloomberg setzte, wo die Meldung auf einer Seite bestätigt wurde – allerdings auf einer gefälschten.

Andere Betrügereien sind leicht zu erkennen. Die Firma Spacedev etwa hatte Investoren für ein undurchführbares Projekt gesucht: Sie wollte Minenarbeiten auf Asteroiden vornehmen. »Ein Anruf bei der Nasa, und wir wußten, daß Betrüger hinter dieser Firma standen«, erzählt Matthew Moro. Dennoch hatten mehrere hundert Investoren Geld in diese Idee gesteckt. In einem anderen Fall sammelte eine Firma aus Texas 350 Millionen Dollar von privaten Investoren ein, um in der Karibik ein neues Land zu schaffen, »New Utopia« hieß das Projekt. Die Cyber Force fand heraus, daß außer einem Bankkonto überhaupt nichts wuchs in der Karibik. ▸

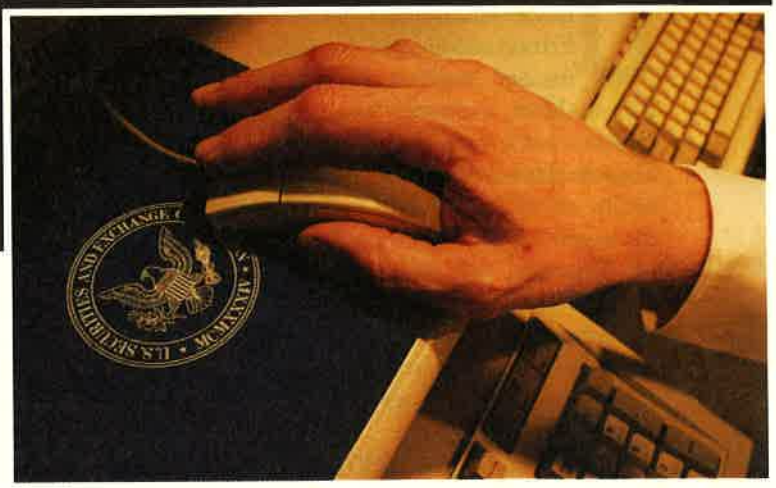
Durchs Netz klicken, bis die Handschellen klacken: Die Spezialeinheit Cyber Force hat eine Aufklärungsquote von fast 95 Prozent



Der Securities Act in diesen dicken Büchern stellt jede Art von Aktienbetrug und Kursmanipulation unter Strafe



Wieder und wieder rutscht die Maus über den Adler: Die Mitarbeiter der Cyber Force browsen mit High-Speed-Verbindungen durchs Internet



Sicher fördert die rasante Verbreitung des Internets auch die Online-Kriminalität – in Deutschland sehen die Herrscher der Börse dieser Entwicklung jedoch recht gelassen entgegen. »Ich verspreche Ihnen«, sagt Klaus-Dieter Benner, Staatskommissar bei der Hessischen Börsenaufsichtsbehörde und damit zuständig für den Börsenplatz Frankfurt, »in den nächsten zwei Jahren wird es keine erfolgreiche Kursmanipulation aus dem Internet an deutschen Börsen geben.« Die Gründe für seine Zuversicht: »Erstens gibt es in Deutschland bei weitem nicht so viele Internetnutzer wie in den USA. Zweitens wird bei weitem nicht so viel mit Aktien spekuliert. Und drittens sind die deutschen Anleger nicht so leichtgläubig wie die amerikanischen Daytrader.«

In der Handelsüberwachungsstelle, einer angegliederten Behörde, sitzen vier Mitarbeiter vor Rechnern, auf denen der Börsenplatz Frankfurt erfaßt wird, jeder Kurs, jeder Auftrag, jede Schwankung. »Alle Kursbewegungen laufen bei uns durch einen Programmfilter, und sobald ein Kurs ungewöhnlich oft gekauft wird oder sehr stark schwankt, recherchieren wir hinterher.« Meist liegt in solchen Fällen die Erklärung nahe, eine sehr positive Bilanzpressekonferenz etwa kann einen Kurs in die Höhe treiben.

»Wenn aber eine Kursschwankung auf einen Tip im Internet zurückzuführen wäre, dann finden wir das auch heraus«, sagt Benner. Entscheidend sei dabei nicht, was in irgendwelchen Internetforen an falschen oder richtigen Ratschlägen verbreitet werde, sondern ob diese Informationen auch wirklich die Börsenkurse und damit die Gewinne oder Verluste der Anleger beeinflussen. »Und das tun sie in Deutschland, bislang zumindest, nicht.«

Moro und seine Leute von der Cyber Force aber haben es immer häufiger mit Abzockern zu tun, die sich aus dem Ausland in US-Geschäfte einmischen, viele dieser Gangster sitzen in Europa. Für die Internetpolizisten sind solche Attacken allerdings kein Problem. Sie melden die Vorfälle den zuständigen Behörden, die sich dann mit der Landesregierung in Verbindung setzen. Wenn die Cyber Force einen Verbrecher aus Bielefeld und nicht aus Boston erwischt, schaltet sie das Office of International Affairs ein, das wiederum das BKA informiert. »So etwas geht schnell«, erzählt Moro. »Bislang jedenfalls hatten wir keine Probleme mit der internationalen Zusammenarbeit.«

Beim virtuellen Katz-und-Maus-Spiel sind die Guten, die Cyber-Force-Soldaten, im Vorteil, denn Service Provider wie AOL oder Compuserve arbeiten eng mit ihnen zusammen. Kommt ihnen etwas verdächtig vor, informieren sie sofort Washington, und das wird in Zukunft immer häufiger passieren, glaubt Moro. Der Chef der Cyber Force ist überzeugt davon, daß die Anzahl derer, die übers Internet Geld verdienen wollen, noch steigen wird. »Das ist einfach der ideale Brutplatz für Betrüger und Abzocker«, sagt er. Nicht zuletzt deshalb werden die Jäger der Cyber Force weiter auf der Lauer liegen. Den Betrügern, so hofft Moro, »immer einen Mausklick voraus«.

Beim **virtuellen Katz-und-Maus-Spiel** sind die Guten, die Cyber-Force-Soldaten, im Vorteil, denn Provider wie AOL oder Compuserve arbeiten eng mit ihnen zusammen

Frank Siering, 33, arbeitet als freier Journalist in Los Angeles und wickelt online keine Geschäfte ab.
Tomas Muscionico, 31, kommt aus der Schweiz und lebt als Fotograf in New York.

AOL 4.0:
Einfach war uns einfach nicht einfach genug!

AOL 4.0: Die neuen Funktionen auf einen Blick.

- neue Optik, vereinfachte Navigation
- neue Symbolleiste für direkten Zugriff zu allen AOL- und Web-Angeboten
- neue Bereiche Wissen, Lokales und Leute
- automatische Modem-erkennung
- neue Sicherheitsfunktionen
- eMails mit Photos versenden
- mehrere Dateien gleich-zeitig mit Ihren eMails versenden
- Rechtschreibprüfung für eMails
- neues komfortableres Adreßbuch
- AOL-Namen online wechseln

Gratis-Software auf der AOL-CD-ROM

Starten Sie AOL. Jetzt!

Wichtig: Registriernummer und Paßwort auf der Rückseite der AOL-Broschüre beachten.

CD schon weg? Oder möchten Sie AOL-Software für einen Freund?
Einfach anrufen: ✆ **01805-31 31 64** (24 Pf./Min.)
CH: ✆ 08 48-80 10 11 • A: ✆ 01-5 85 84 83

AOL ist jetzt noch einfacher, schneller und individueller – kurz, es ist das beste AOL aller Zeiten. Mit der neuen Oberfläche von AOL 4.0 finden Sie blitzschnell jeden Inhalt. Sie versenden persönlich gestaltete eMails oder mehrere Dateien auf einen Klick. Sie wechseln zwischen verschiedenen Online-Adressen – ohne sich abzumelden – und Sie passen Menüs und Funktionen ganz einfach Ihren Bedürfnissen an. Denn mit AOL 4.0 ist alles ganz einfach und einfach alles möglich. Testen Sie das neue AOL am besten gleich selbst! 50 Stunden gratis*. Die neue Zugangssoftware finden Sie auf der CD-ROM in diesem Heft.

* In den ersten 30 Tagen. Sie zahlen nur Ihre Telefongebühren.

AOL

Online für alle.

Noch in diesem Jahr will die EU die Patentierung von Software zulassen. Kritiker warnen: Das teure, behäbige Verfahren behindert den Computerfortschritt

Das programmierte Chaos

Kann ich Software patentieren lassen oder nicht? Um diese scheinbar banale Frage tobt ein Streit. Sein Ausgang könnte über die Zukunft der europäischen Softwareindustrie entscheiden und über Tausende von Arbeitsplätzen. Der Wortlaut der Vorschriften ist trügerisch klar: Computerprogramme als solche sind nicht patentfähig, heißt es in Artikel 52 des Europäischen Parteiübereinkommens, das in Deutschland sowie in 24 weiteren Staaten gilt.

Nun will die EU die Rechtslage ändern und Softwarepatente offiziell zulassen. »Noch in diesem Jahr wird die Kommission einen Richtlinienvorschlag vorlegen«, kündigt Dominique Vandergheynst an, der in der EU-Generaldirektion 15 an der Novelle arbeitet. Das Europaparlament hat sich bereits generell für Softwarepatente entschieden.

Doch die Novelle ist umstritten: Softwarepatente führen zu einem juristischen Kleinkrieg der Programmierer und nutzen nur den amerikanischen Multis, mahnen Gegner wie die Internet Society oder Linux-Erfinder Linus Torvalds. Keine Innovation ohne den Schutz von geistigem Eigentum, sagen dagegen Patentverfechter wie IBM, Siemens und viele Patentämter.

Die aktuelle Rechtslage: Am 14. Mai 1991 stellte eine EG-Richtlinie Hacker Dichtern gleich – Software gilt seitdem als Literatur und fällt unter das Urheberrechtsgesetz. 1993 übertrug eine Urheberrechtsnovelle diese juristische Stilblüte ins deutsche Recht. »Computerprogramme werden seitdem so eingestuft wie ein Gedicht, laut Paragraph 69a Urheberrechtsgesetz«, sagt Thomas Hoeren, Professor für Medienrecht in Münster. Das Argument der Juristen: Software bestehe schließlich aus Zeilen in einer Programmiersprache.

Der Haken für Hoeren: »Die Rechtslage ist eine Katastrophe. Das Urheberrecht gilt noch 70 Jahre nach dem Tod des Autors. Das wird sich rächen, wenn



ILLUSTRATION: TOM ISING

im Jahr 2050 die Erben eines Programmierers eine Firma verklagen und behaupten: Diese vier Programmzeilen hat mein Opa geschrieben.« Mit der Ausweitung des Urheberrechts auf Programme »wurde ein kapitaler Bock geschossen«, so Hoeren, »die Folgen werden wir erst in zig Jahren zu spüren bekommen: Wir blockieren den Softwaremarkt der Zukunft«.

»Das Urheberrecht ist völlig ungeeignet für Software«, wettert auch Michael König, ein Münchner Rechtsanwalt mit Schwerpunkt EDV-Recht. Die Rechtslage führt zur Beliebigkeit. König erzählt vom typischen Fall eines Programmierers, dessen Amiga-Software von einer Firma raubkopiert und verkauft wurde. Seine Klage wurde jedoch vom Landgericht München abgewiesen, weil die Software eben keine »persönliche geistige Schöpfung« sei, wie es von literarischen Leistungen verlangt wird. Wo Programmierer sich mit Proust messen müssen, sind sie immer die Dummen. »Das Urheberrecht läßt sich nur mit Verrenkungen anwenden«, urteilt König. Daher hoffen viele seiner Kollegen auf eine Ausweitung des Patentrechtes.

Aber ist das eine Lösung? In den USA sind Softwarepatente seit 1981 möglich. Seitdem befindet sich die Industrie im Goldrausch und steckt ihre Claims ab. IBM patentiert fast jeden Tag eine neue Software und verdiente allein 1997 fast eine Milliarde Dollar an Lizenzgebühren. Die Auswirkungen auf die Branche sind weitreichend.

Das Internet drohe von US-Patenten gelähmt zu werden, mahnt Tim Berners-Lee, der Erfinder des World Wide Web (W3), auf der W3-Konferenz im Mai. Anlaß zur Sorge gibt das US-Patent Nummer 5862325: Die Firma Intermind könnte das gesamte Web erpressen mit P3P, einem fatal allgemein formulierten Patent zum Datenschutz. »Angst, Unsicherheit und Zweifel greifen in der Internetgemeinde um sich«, wetterte Berners-Lee.

»Softwarepatente schaden nicht nur uns, sondern der gesamten Industrie«, beschwert sich sogar die Firma Adobe, mit dem Programm Photoshop Weltmarktführer in der Bildbearbeitung. Und die Firma Autodesk beklagt sich, daß sie in mehr als 17 Patentprozessen über eine Million Dollar in Anwaltskosten gesteckt habe – ein Ende sei noch nicht in Sicht. »Durch Softwarepatente wird das Schreiben eines umfangreichen Programms so gefährlich, als würdest du über ein Minenfeld gehen«, sagt Richard Stallmann, der Guru der Open-Source-Bewegung. »Hinter jedem Schritt, den du programmierst, könnte ein Patent liegen, das dich in die Luft jagt.«

Das Patentrecht ist deshalb so heikel, weil es zu träge ist für eine schnellebige Branche: Ein durchschnittliches europäisches Patent kostet derzeit über 50 000 Mark für zehn Jahre. Die Bearbeitungszeit beträgt in Deutschland mindestens neun Monate. »Was wir brauchen ist ein spezielles Schutzrecht für Software«, fordert Rechtsanwalt König daher. Ein vergleichbares Sonderrecht gibt es schon: Seit 1987 schützt eine Vorschrift namens »Deutscher Halbleiterschutz« die komplizierten Schaltungen von Chips.

Software rechtlich einwandfrei zuzuordnen ist ähnlich schwierig: Sie ist weder Teil einer Maschine, wie es das Patentrecht will, noch künstlerische Schöpfung, wie es das Urheberrechtsgesetz fordert. Statt dessen gehört die Maschinensprache in ein seltsames Zwischenreich, ein Niemandsland zwischen mathematischen Formeln und praktischen Problemlösungen, zwischen Körper und Geist.

Besteht also noch Hoffnung, dem einzigartigen Charakter von Software gerecht zu werden? Ist Europa der letzte Fels in einer globalen Flut aus Softwarepatenten? Weit gefehlt. Denn, große Überraschung, das Europäische Patentamt läßt in der Praxis Softwarepatente längst zu! Rund 20 000 Softwarepatente seien in Europa bereits anerkannt, weiß Ingo Kober, Präsident des Europäischen Patentamtes. Sie alle gelten selbstverständlich auch in Deutschland. »Leider gibt es eine große Verwirrung um die Softwarepatentierung«, gesteht Kober ein. Aber das liege daran, daß Computerprogramme *als solche* nicht patentierbar seien.

»In Europa behilft man sich mit einem juristischen Kunstgriff: Programme *als solche* sind nicht patentfähig«, heißt es spitzfindig in einem Grünbuch der europäischen Kommission, »doch eine *technische Erfindung, die sich auf ein Programm stützt*, kann patentiert werden.« Nebenbei erwähnt das EU-Papier den fatalen Effekt dieser unsinnigen Haarspalterei: Diese Rechtspraxis sei in Europa weitgehend unbekannt, und deshalb »sind rund 75 Prozent der europäischen Softwarepatente im Besitz außereuropäischer Großunternehmen«.

Das bedeutet: Europas geistige Ware liegt längst auf dem Grabbeltisch des freien Weltmarktes. Amerikanische und japanische Softwarekonzerne dominieren Europas Softwarepatentmarkt, weil es der hiesigen Computerindustrie schlicht zu anstrengend ist, sich mit der eigenen Rechtspraxis vertraut zu machen. Natürlich sind an dieser Situation auch jene Netzaktivisten schuld, die behaupten, es gebe in der EU eine heile Welt ohne Softwarepatente zu verteidigen. »Europäer, ihr müßt handeln! Verteidigt Wirtschaft und Freiheit gegen die Softwarepatente«, heißt es auf einschlägigen Websites (**www.freepatents.org**). In ihren Mails an die Brüsseler Bürokraten loben die digitalen Don Quichottes sogar »die Weisheit des europäischen Ansatzes«, Softwarepatente nicht zuzulassen. Dabei ist dieses Protestgeschrei längst überholt von der Realität des Marktes. Und die Chance auf die beste Lösung, ein europäisches Sonderrecht für Software, wurde von Brüssel vertan – jetzt wird man sich in wilder Panik dem amerikanischen Standard anpassen, um nicht in Gänze ausverkauft zu werden.

Egal, wie und wann Brüssel entscheidet, die Gewinner stehen längst fest. Es sind die Juristen. Vielleicht bleibt den Programmierern nur die Flucht nach vorn: »Heute kriegt man doch ein Patent für alles und jedes«, scherzt Michael Barclay, Jurist im Silicon Valley. »Warum patentieren wir nicht einfach ein Verfahren, das Patente ungültig macht?« *Hilmar Schmundt*







Schultüte beiseite, Rechner an

In Duisburg stehen schon bei Erstkläßlern Computer auf dem Tisch

Die Schulanfänger waren sauer, denn ihr Lehrer hatte das Thema E-Mail auf die nächste Stunde vertagt. Aber die Erstkläßler quengelten nicht lange, nach einer halben Stunde Probieren hatten sie auch ohne Hilfe herausgefunden, wie die elektronische Post abgeht. Schulalltag in der Grundschule Kirchstraße in Duisburg-Homberg, wo seit Juni das digitale Klassenzimmer erprobt wird. »Es geht uns nicht darum, einfach mehr Computer in die Klassenräume zu stellen«, sagt Frank Tewissen, Mitarbeiter des Pilotprojektes Nimis, das von der EU mit 1,6 Millionen Mark gefördert wird. »Wir wollen die Rechner sinnvoll in den Unterricht integrieren.« Demnächst sollen die Monitore in die Tischplatten eingebaut sein und nur bei Bedarf benutzt werden, so beiläufig wie ein normaler Füller. So müssen Lehrer und Schüler nicht am sperrigen Bildschirm vorbeischielen, wenn sie miteinander reden. Eine Stunde pro Tag springen die Maschinen an, und dann bringt ein Teddybär-Avatar den Kindern das Alphabet bei, indem er ihnen die Beispielwörter laut vorliest, fast wie ein Privatlehrer. »Wir erforschen das Klassenzimmer von übermorgen«, stellt Tewissen klar. Nicht verwunderlich bei dem Preis: Die technische Ausstattung eines einzigen Klassenraumes kostet derzeit 100 000 Mark.

Schau mir in die Augen, Automat!

Hoffnung für Vergeßliche: Eines Tages wird es auch ohne Geheimnummer Geld aus der Wand geben

Nie mehr Paßwörter, nie mehr PINs: Der Bankautomat schaut Ihnen einfach tief ins Auge, und kurz darauf bekommen Sie Geld. Das ist nicht Science-fiction, sondern bereits Realität – in Deutschland bislang leider nur an einem Automat in der Frankfurter Zentrale der Dresdner Bank: Ein sogenannter Iris-Scan tastet und speichert die einzigartige Struktur des Kundenauges, selbst durch eine Sonnenbrille hindurch, sie darf nur nicht verspiegelt sein. Dieses neue biometrische Verfahren soll sicherer sein als die Verwendung von Geheimnummern und Fingerabdrücken: Niemand muß sich eine Nummer merken, und keine Iris gleicht der anderen. Selbst eineiige Zwillinge lassen sich per Iris-Erkennung auseinanderhalten. Alfons Frerich ist Spezialist für Biometrie beim Bankautomatenhersteller Siemens Nixdorf, und er sagt: »Freuen Sie sich nicht zu früh. Ihre PIN dürfen Sie erst dann vergessen, wenn jeder Automat auf der ganzen Welt über solch ein System verfügt.« Und auch Joachim Fontaine vom Bundesverband deutscher Banken dämpft die Vorfreude. »Noch gibt es keinen einheitlichen Standard für die Iris-Erkennung. Die Hersteller verwenden ein patentiertes Verfahren, aber wie das genau funktioniert, weiß niemand, das ist eine Black Box für uns.« Fontaines Prognose: Frühestens in fünf Jahren können wir mit unseren Augen Geld holen. **www.sensa.com**



Wenn dieser Herr sich in Frankfurt befindet und seine Brille nicht verspiegelt ist, könnte es sein, daß er gleich Geld bekommt

FOTOS: SIEMENS; NIMES (2); CITYSCOPE



Mal eben nach Hannover

Eine Webcam zeigt Neues von der Expo

Am 1. Juni 2000 startet in Hannover die Expo. Noch läßt das Gelände der Weltausstellung in Hannover nicht ahnen, was hier passieren soll, noch wühlen Bagger, Raupen, Lastwagen in der Erde herum. Einen aktuellen Überblick bieten die neuen Panorama-Webcams auf den Dächern des Messezentrums. **www.expo2000.de/deutsch /vorort/webcam_intro.html**

Der Geheimniskrämer

PGP-Erfinder Phil Zimmermann will alle Nachrichten im Internet verschlüsseln

Seit er 1991 das Verschlüsselungsprogramm »Pretty Good Privacy« (PGP) veröffentlichte, gilt Phil Zimmermann im Internet als Held. Mit der Version PGP 6.5 will er nun die Kryptographie vom Spezialistenhobby in Massenware verwandeln.

***konr@d*: Vor drei Jahren haben Sie Ihre Garagenfirma PGP für 35 Millionen Dollar an den Softwarekonzern Network Associates verkauft. Wollten Sie endlich mal Geld sehen?**



Schulden abbezahlt, Kinder aufs College geschickt – Phil Zimmermann kümmert sich wieder ums Verstecken

Zimmermann: Das war ein Notverkauf! Meine Firma war pleite. Hätte ich PGP nicht verkauft, dann gäbe es heute auch niemand, der es weiter verbessert. Und das Geld reichte gerade, um meine Schulden abzubezahlen und meine Kinder aufs College zu schicken.

Ende Juli kommt PGP mit der Version 6.5 auf den deutschen Markt. Warum sollte ich die runterladen?

Die Nutzer brauchen jetzt nicht mehr jede einzelne Nachricht zu verschlüsseln. Alle Daten, die sie aus dem Netz ziehen und die sie ins Netz schicken, werden automatisch verschlüsselt mit Hilfe des kleinen Zusatzprogramms PGPnet.

Sie wollen also auch öffentlich zugängliche Websites verschlüsselt übertragen? Die sind doch per Definition gemacht, Dinge bekannt zu machen...

PGPnet verschlüsselt jedes Datenpaket, egal, ob Sie surfen, telefonieren oder ftp arbeiten. Damit wird das Netz »undurchsichtig«. Bislang weiß doch jeder: Eine verschlüsselte Nachricht ist wichtiger als eine unverschlüsselte, also lohnt es sich, den Code zu knacken. Durch PGPnet dagegen könnte das Netz erstmalig sicher werden, wenn alle mitmachen. Daher ist PGP kostenlos – und jetzt noch einfacher zu bedienen.

FOTOS: HILMAR SCHMUNDT; AP



Widerworte erwünscht

Mit einer neuen Software läßt sich jede Website im Netz kommentieren

Säumige Schuldner, untreue Ehemänner: Das Netz ist ein Pranger. Neuerdings bedarf es dafür nicht mal mehr einer eigenen Website. Die Software »Third Voice« genügt, um mit so etwas wie digitalen Haftnotizen jede beliebige Website zu kommentieren. Wer die »Dritte Stimme« als Plugin heruntergeladen und installiert hat, liest zum Beispiel auf der Seite des Weißen Hauses den Kommentar: »Der alte Zuhälter Bill ist zu Hause. Ruf einfach an, wenn Du eine Praktikantin mieten willst.« Wer will, kann auch antworten; der Code der Internetseite ändert sich dabei nicht. Statt dessen ruft der Server des Anbieters Third Voice die Kommentare jeweils frisch ab.

»Bislang war das Web doch Einwegkommunikation«, sagt Eng-Siong Tan, Chef der kalifornischen Firma Third Voice. Vor knapp einem Jahr hat er zusammen mit zwei anderen Kollegen aus Singapur die Firma gegründet, heute beschäftigt sie 26 Angestellte. »Wir wollten einfach für ein wenig Interaktivität sorgen.« Freilich nicht ganz ohne Regeln: Pöbeln ist verboten. Die Firma selbst bleibt nicht verschont. »Third Voice ist bescheuert«, hat ein Nutzer auf die Seite von Third Voice gesprayt, »Weg damit!«. Dazu sagte dann irgend eine dritte Stimme: »Wenn es dir nicht gefällt, schalte das Programm doch einfach ab«. **www.thirdvoice.com**

update

Hier gehen die Uhren anders

Das größte jüdische Online-Magazin kommt aus Deutschland



Es ist das Jahr 5759, das größte jüdische Internetmagazin Europas hat fast eine Drittelmillion Besucher pro Monat. Der Name: *Hagalil*, zu deutsch: Galiläa; die Macher: Eva Ehrlich und David Gall. Seit drei Jahren liefern sie auf deutsch, englisch und hebräisch Nachrichten, koschere Kochrezepte, Musik- und Reisetips und dazu Grundlegendes wie Zeitrechnung: Das jüdische Jahr 5759 entspricht im christlichen Kalender dem Jahr 1999. Fast die Hälfte der Leser kommt aus Deutschland, der Rest aus den USA, Israel, Schweiz und Österreich. »Das Internet ist das perfekte Medium für die jüdische Kultur«, sagt Ehrlich, »denn die war schon immer global und multikulturell.« Um sich zu finanzieren, bietet *Hagalil* Werbung zu bescheidenen Preisen. Kunden aus Deutschland aber zögern noch. »Juden – gibt es hier sowas noch?« hört Gall immer wieder. Eine Frage, die er und Ehrlich auch weiterhin mit ihrer deutsch-jüdischen Kulturarbeit im Netz beantworten wollen. **www.hagalil.com**



Wenn es 2000 schlägt

Alle möglichen Katastrophen in einem Heft

Der Weltuntergang steht bevor, und die Zeitschrift *Y2K - Disaster 2000* stellt die entscheidende Frage: »Sind Sie bereit, Ihr Zuhause gegen Banditen und umherstreunenden Pöbel zu verteidigen?« Auf über 100 Seiten bietet das New Yorker Abenteuermagazin alles, was Besorgte am 1. Januar des neuen Jahrtausends zum Überleben brauchen. Ausführliche Berichte über Revolver, Gewehre und Munition, Tips zu »Survivalnahrung vom Feinsten«, zur Vorratshaltung von mindestens 600 Litern Wasser pro Person, aber auch Ratschläge zum Jagen und Fallenstellen. Allein die vielen apokalyptischen Kleinanzeigen lohnen die Lektüre dieser wunderbaren Zeitschrift: Da findet sich Werbung für militärische Nahkampfkurse, für Bunkerbauanleitungen und für Bücher wie *Leben nach dem Weltuntergang* oder *Munition selbstgemacht.* Der Alltag mit Computern, so scheint es, ist spannender als manches Computerspiel.

Dagobert AG

Wie man online reich wird



In der letzten Ausgabe berichtete *konr@d* über die Gründung der Internetfirma Alando. Seitdem ist viel passiert – die Fortsetzung der Erfolgsgeschichte:
4. Juni 1999: *konr@d* erfährt von Gerüchten, daß Ebay, Amerikas größter Online-Auktionen-Anbieter, Gespräche führt, um die Firma zu übernehmen. *konr@d* ruft bei den Alando-Gründern an. Die halten sich bedeckt: »Ja, die waren auch bei uns. Die waren aber auch bei anderen.«
22. Juni 1999: Auf einer Pressekonferenz verkündet Ebay die Übernahme von Alando. Erneuter Anruf im Alando-Quartier, die Auktionäre sind überglücklich, für ihre Firmenanteile haben sie ganz viele teure Ebay-Aktien bekommen. Jetzt sind sie als Geschäftsführer verantwortlich für Ebay-Europa: »Heute abend gehen wir gepflegt einen trinken.« Und *konr@d* gratuliert.

FOTOS: ANDREAS BOHNENSTENGEL; HORST KLOVER

11. Internationale Banken-Fachtagungen

Donnerstag 28. Oktober 1999
DIE NEUEN HERAUSFORDERUNGEN DER BAN KENSICHERHEIT

Freitag 29. Oktober 1999
DER EURO: ERSTE BILANZ DER ÜBERGANGSPERIODE

bureautec 99
14.00-20.00 Uhr. 26. -29.10.1999

9. Interregionale Fachmesse für Büroeinrichtungen, Kommunikationstechnik und Neue Medien
zusammen mit
Europäisches Zentrum der Zulieferindustrie und der Industriellen Dienstleistungen
PROCEED

Ausstellungs- und Konferenz-Zentrum der Luxemburger Internationalen Messe, Luxemburg-Kirchberg
Autobahn A1 / Ausfahrt 8
INFO: Tel.: (+352) 4399-1 • Fax: (+352) 4399-315 • Internet: http://www.fil.lu • E-mail: fil@fil.lu
febelux

useless information

SONDERBARES AUS DEM WORLD WIDE WEB

Zehn unangenehme Dinge,

die passieren, wenn man sein Privatleben mit Webcam live ins Netz spielt

01 Frauen schreiben dir tröstliche E-Mails, es sei nicht so schlimm und passiere vielen Männern

02 Es sind nicht mehr nur deine paar Freunde, die wissen, daß du ein absolut langweiliges Leben führst

03 Du mußt eine Menge lästiger Zeugen beseitigen, wenn du mal jemanden ermordet hast

04 Es wird ziemlich schwierig, beide Freundinnen unter einen Hut zu kriegen

05 Ex-Freundinnen wissen genau, welche ihrer T-Shirts und CDs sich noch in deinem Besitz befinden

06 Jede neue, höher auflösende Monitor-Generation bedeutet: öfter aufräumen und mehr staubsaugen

07 Vorgetäuschte Orgasmen werden Gegenstand kritischer Bemerkungen von unbeteiligter Seite

08 Du bekommst E-Mails von Fremden, die dich darauf hinweisen, daß man davon erblinden kann

09 Deine Familie loggt ein, wenn du gerade die Weihnachtsgeschenke einpacken willst

10 Performancekünstler in Marid leben exakt das gleiche Leben wie du, ohne dich als Quelle anzugeben

Jargon-Quatsch

Muttimedia_ elterntaugliche digitale Bereiche • **Notwork**_ Netzwerk streikt • **Thumb Candy**_ Leckerei für den Joystick-Daumen, Umschreibung für besonders tolle Videospiele • **Virtuelãs**_ virtuelle Elendsquartiere – von Favelas, Slums am Rand süd-amerikanischer Städte • **Anonymphomanie**_ virtuelle Mehrmännrigkeit im Schutz der digitalen Dunkelheit • **Betazoid**_ jemand, der sich ein Loch in den Bauch freut, wenn er Programm-Vorabversionen (»Beta«-Versionen) testen kann

Hitparade

Welches Wort steht als erstes eine Milliarde Male im Internet?



-> 972,445,702	-> news	-> 216,996,016	
-> 707,390,563	-> mail	-> 114,595,018	
-> 483,030,396	-> please	-> 189,977,219	
-> 390,270,355	-> info	-> 119,294,998	
-> 257,204,131	-> business	-> 104,088,334	

(Quelle: Altavista / *konr@d*)

Elf nutzlose Informationen

01 Die Fellstreifen eines Tigers sind einzigartig wie der Fingerabdruck eines Menschen

02 Tasmanien hat die klarste Luft der Welt

03 Es gibt 18 Ärzte in den Vereinigten Staaten, die Dr. Doctor heißen

04 Die meisten Tiere, die in Texas heimisch waren, sind ausgestorben

05 Der durchschnittliche Eisberg wiegt 20 Millionen Tonnen

06 An grünen Äpfeln riechen, hilft beim Abnehmen (nicht essen!)

07 Der erste archäologische Hinweis auf Suppe ist 8000 Jahre alt. Als Einlage gab's Nilpferdknochen

08 Die Information im menschlichen Genom kann auf einer 750-MB-Festplatte gespeichert werden

09 Jährlich finden etwa 50 000 Erdbeben weltweit statt

10 Im US-Staat Michigan ist das Haar der Frau von Rechts wegen Eigentum des Mannes

11 Der erste Autounfall ereignete sich 1896

Mehr Murphys Gesetze

Die wirklich letzte Lieferung

- Wenn man sich an ein Programm gewöhnt hat, gibt es ein Update
- Es geschieht immer noch ein Fehler
- Wir wissen nicht ein Millionstel Prozent von irgend etwas
- Wenn man Dinge sich selbst überläßt, werden sie schlechter
- Wenn etwas zu schön scheint, um wahr zu sein, ist es das vielleicht tatsächlich
- Dinge gehen direkt proportional zu ihrem Wert kaputt
- Man kann nicht gewinnen. Man kann nicht aufhören
- Im Prinzip ist alles möglich, nur nicht, mit Skiern durch eine Drehtür zu fahren
- Heißes Porzellan sieht genauso aus wie kaltes Porzellan
- Nichts verschwindet
- Wenn man wartet, verschwindet es
- Unvergleichliche Dinge gleichen einander

FOTOS: FOTEX; WILDLIFE


Selbst was versteigern?
Privat-zu-Privat Internet-Auktionen
"Nicht nur die Jungs auf Hawaii kriegen beim Surfen Superpreise."

ricardo.de
THE AUCTION CHANNEL

Internet-Auktion ab 15,- DM

Tunen Sie Ihren PC mit MusikCD MP3 Studio, UnInstaller 98 GOLD-EDITION und PowerUp 98 GOLD-EDITION von PTS. Nur tiefer-legen ist schöner.

HILCHNER & LESANI



Internet-Auktion ab 50,-

80 % aller Internet-Seiten sind englisch, und Sie sind es nicht? Der PersonalTranslator PT 2000 von linguatec hilft gerne weiter, Site für Site.

linguatec Sprachtechnologien



Internet-Auktion ab 99,- DM

Das Wissen der Welt wog auch schon mal mehr. Mit den sechs CD-Roms der Millennium-Bibliothek von USM können sogar Klein-kinder umziehen.

UNITED SOFT MEDIA



Internet-Auktion ab 180,- DM

Was ist klein und piepst? Das v3688 von Motorola hat gerade noch Platz für ein Dual-Band. Ist es zu klein, bist du zu groß.

MOTOROLA



Internet-Auktion ab 120,- DM

Ob Lotto samstags, mittwochs oder Toto, unter www.jaxx.de geben Sie online Ihre Tipps ab. Virtuelle Systemscheine sorgen dabei für die größeren Chancen.

jaxx 6 aus 49 LOTTOKIOSK



Internet-Auktion ab 20,- DM

Bei vielen rauscht die Linde, doch bei Ihnen rauscht es aus den Boxen? Mit der CD-ROM Clean! von Steinberg restaurieren Sie gebeutelte Musik im Nu.



Steinberg creative • tools

Computer Bild Preis-Leistungs-Sieger

Zeigen Sie Ihrer Maus mal wie toll Sie surfen können. Von einem günstigen Angebot der Internet-Auktionen von www.ricardo.de zum nächsten. Aloah!

www.ricardo.de

TESTER 1

Smudo

von den Fantastischen Vier, aktuelles Album 4:99

SPIELZEIT TOTAL

2:47:10

SPIELT GERADE

Sega Rally 2



UND SAGT:

Spiele müssen mich fesseln. So wie *Sega Rally* 2, man spürt hier regelrecht, wie sich der Wagen neigt. Das ist für mich das beste Dreamcast-Spiel, schön zugänglich und mit dem nötigen Realismus. Einem Freund von mir macht *Get Bass* so viel Spaß, daß er bald vielleicht richtig angeln gehen will. Für mich ist das nichts. *Sonic* ist ja LSD für Kinder, und auf Prügelspiele wie *Virtua Fighter* stehe ich überhaupt nicht. Für mich zeichnet sich ein Spiel nicht nur durch gute Grafik und guten Sound aus – eine hübsche Optik finde ich auch in der Disco. Wer aber gute Spielhallen-Kost haben möchte, ist mit der Dreamcast richtig beraten.

Zauber aus der Kiste

Nur noch zwei Monate, dann steht endlich die Dreamcast von Sega in den Läden, eine Spielkonsole, die so schnell ist wie keine andere zuvor. *konr@d* wollte von deutschen HipHoppern wissen, was dran ist an diesem Ding

SPIELZEIT TOTAL

2:36:17

TESTER 2

Philipp Grütering

von Deichkind, aktuelle Maxi *Kabeljau Inferno*

SPIELT GERADE

Sonic Adventure



UND SAGT:

Ein ziemlich flashiger Vorfilm läuft bei *Sonic Adventure*. Die Grafik sieht böse gut aus. Bis auf die Musik finde ich das Spiel echt geil – die klingt wie im Home-Shopping-Kanal: »Wenn Sie jetzt anrufen, kriegen Sie dieses Messer noch dazu! Und dieses! Und dieses!« Angestrengt hat sich Sega bei der Optik zu *Monaco Grand Prix*. Die haben sich wohl gesagt: »Wir machen das Spiel mit den besten Landschaftsansichten.« Auch bei *Sega Rally 2* schockt die Grafik richtig, das ist wirklich entspannend. Ich würde mir die Dreamcast kaufen, wenn sie nicht so teuer wäre. Für die Hälfte vielleicht.

FOTOS: FELIX BRÜGGEMANN



TESTER 3

Cosmic DJ

von Fischmob, aktuelles Album *Power*

SPIELZEIT TOTAL

0:55:08

SPIELT GERADE

Dynamite Deka 2

UND SAGT:

Eigentlich darf man das alles nicht gut finden, da steckt ja Bill Gates dahinter. Aber *Dynamite Deka 2* ist amüsant, die Waffen sind gigantisch: Gyrosspieße, Baguettestangen, Stühle rumschmeißen – super Hotel-Randale-Style. Das schockt! Knüppelspiele sind super. Ich bin da ganz primitiv. Das hat was Lebensnahes. Auf Tour haben wir oft Rennspiele gespielt, und ich war dafür immer zu besoffen. Wenn man zu betrunken ist, um Auto zu fahren, geht es auch virtuell nicht mehr. Das Angelspiel mag ich auch. Ballern und angeln – das ist mein Ding. Weiß nicht, ob ich eine Dreamcast haben will. Aber Smudo sollte sich eine kaufen.

TESTER 4

Bubbles

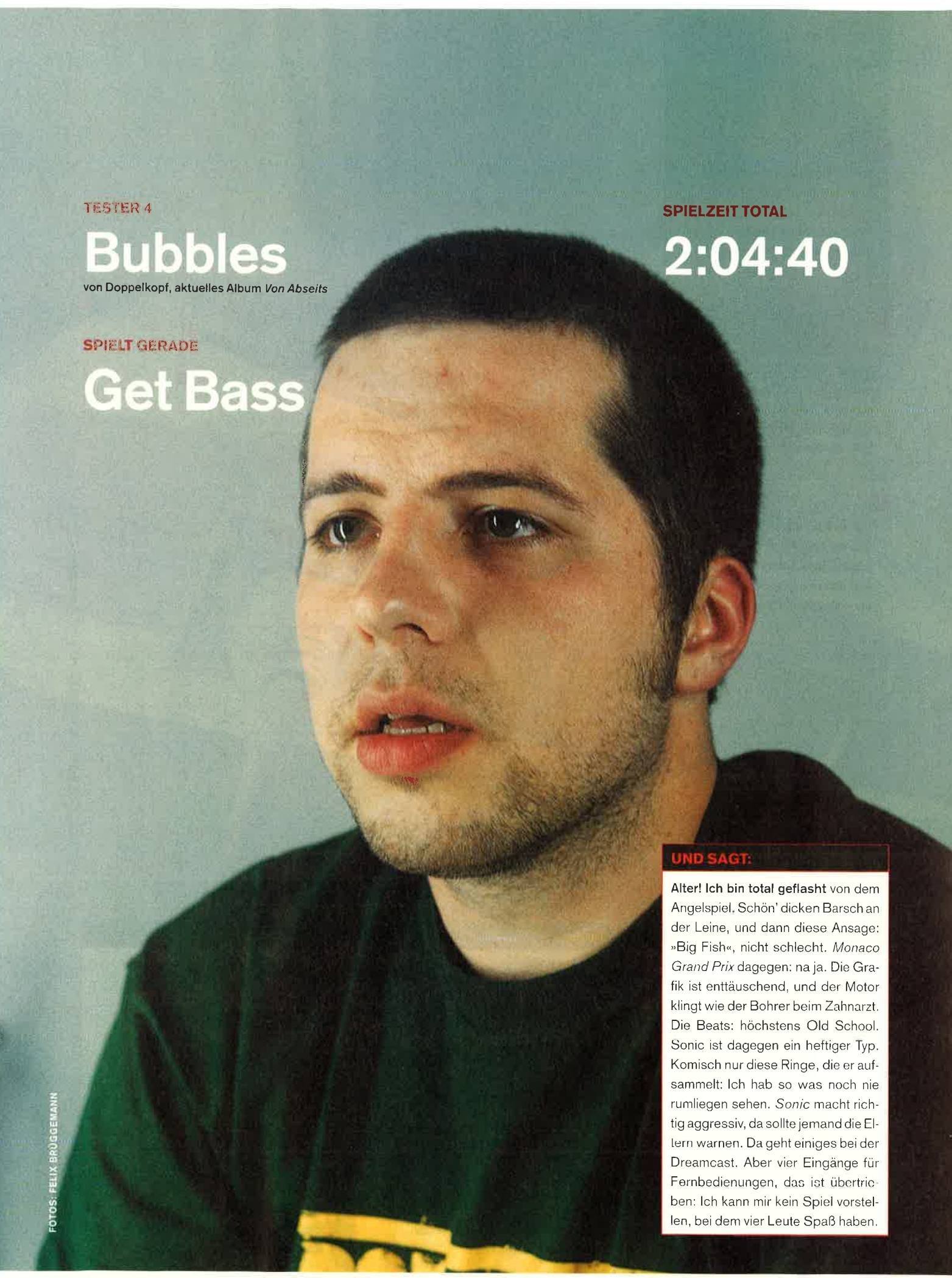
von Doppelkopf, aktuelles Album *Von Abseits*

SPIELZEIT TOTAL

2:04:40

SPIELT GERADE

Get Bass



FOTOS: FELIX BRÜGGEMANN

UND SAGT:

Alter! Ich bin total geflasht von dem Angelspiel. Schön' dicken Barsch an der Leine, und dann diese Ansage: »Big Fish«, nicht schlecht. *Monaco Grand Prix* dagegen: na ja. Die Grafik ist enttäuschend, und der Motor klingt wie der Bohrer beim Zahnarzt. Die Beats: höchstens Old School. Sonic ist dagegen ein heftiger Typ. Komisch nur diese Ringe, die er aufsammelt: Ich hab so was noch nie rumliegen sehen. *Sonic* macht richtig aggressiv, da sollte jemand die Eltern warnen. Da geht einiges bei der Dreamcast. Aber vier Eingänge für Fernbedienungen, das ist übertrieben: Ich kann mir kein Spiel vorstellen, bei dem vier Leute Spaß haben.

Auf der Oberseite der Dreamcast befinden sich zwei Knöpfe, einer zum Öffnen und einer zum Einschalten. Wer eine neue CD einlegt, braucht nicht »Reset« zu drücken – sie startet von selbst.

An der Vorderseite der Konsole ist Platz für vier Controller, aber wie Bubbles von Doppelkopf schon bemerkt hat: »Ich kann mir kein Spiel vorstellen, bei dem vier Spieler Spaß haben.«

Auf der Rückseite versteckt sich der Anschluß für den Internetzugang. Damit nutzt die Dreamcast als erste Konsole das Netz als weltweiten Spielplatz.

Die Extras

TASTATUR



Um im Internet zu surfen oder E-Mails zu schreiben, braucht der Dreamcast-Besitzer keine Tastatur – mit ist es allerdings bequemer. Außerdem soll das Sega-Keyboard für »Anfänger« geeignet sein – was immer das heißt. Eine normale Tastatur kann ohnehin nicht an die Konsole angeschlossen werden.

ANGEL



Die Angelrute gehört unbedingt dazu: Jede Testperson, die mit *Get Bass* auf Fischfang gegangen ist, wurde ganz schnell süchtig. Warnung: Ein Spieler, der mit dem »Fishing Controller« vor dem Fernsehgerät steht, sollte auf die Frage vorbereitet sein, ob er den Verstand verloren habe.

LENKRAD



Für Dreamcast-Rennspiele wie *Sega Rally 2* oder *Monaco Grand Prix* gibt es ein ein schönes Sportlenkrad. Die Feuerknöpfe sitzen praktischerweise gleich am Lenkradkranz. Außerdem erhältlich: der »Arcade«-Joystick, ein Steuerknüppel mit vier Knöpfen für Kampfspiele wie *Virtua Fighter.*

Die Technik

PROZESSOR

Der 200-MHz-Prozessor der Dreamcast kommt von Hitachi. Berechnungen, die für 3D-Spiele wichtig sind, kann er mit 128 Bit rund viermal schneller ausführen als ein Pentium II. Ansonsten arbeitet der 64-Bit-Risc-Chip mit Microsofts Windows CE zusammen. Die Konsole wird so heiß, daß Sega neben einem Lüfter noch eine Kühlung einbauen mußte. Ein Röhrensystem leitet Wasser über die Chips und führt die Wärme nach außen. Hilft das nichts, schaltet sich die Konsole ab.

GRAFIK UND SOUND

Der von NEC produzierte Grafikprozessor kann pro Sekunde drei Millionen Bildelemente (Polygone) erzeugen. Besonders komplizierte Effekte wie Nebel sind in dem Chip bereits eingebaut. Mehr als 16 Millionen Farben stellt die Grafik-Maschine in 640x480 Pixel Maximalauflösung dar. Die Musik dazu kommt von Yamaha. Deren 32-Bit-Klangprozessor hat 64 Kanäle und dreidimensionalen Raumklang in Echtzeit. Unterstützt werden die Chips von 8 MB Video- und 2 MB Audio-RAM.

SPEICHERMEDIUM

Das12fach-Laufwerk von Yamaha liest sogenannte GD-ROMs, auf die rund 1 000 MB (1 Gigabyte) passen – viel mehr als auf CD-ROMs mit rund 630 Megabyte. Trotzdem lädt die Dreamcast ihre Spiele schneller als die Playstation. Weil die GD-ROMs so viel speichern, können die GDs nicht raubkopiert werden. Normale CD-Brenner schaffen es zur Zeit noch nicht, sie zu lesen und zu beschreiben. Schön für Sega, aber das wird sich wohl in ein paar Monaten erledigt haben.

INTERNET-ANSCHLUSS

Der Dreamcast bestes Stück ist das eingebaute 56K-Modem. Sega bietet in Zusammenarbeit mit der British Telecom einen Internetzugang an, der bis auf die Telefongebühren kostenlos ist. In Deutschland läuft die Abrechnung über Viag Interkom. Welches das erste Spiel sein wird, das die Netzverbindung nutzt, will Sega nicht verraten. Fest steht jedoch, daß es E-Mail-Dienste, Chats und Shopping-Sites geben wird. Die deutsche Adresse: **www.dricas.de**



Der Controller hat einen Joystick und ein Steuerkreuz. Mit dem Stick kann der Spieler sich bei Autorennen in die Kurven legen, und mit dem Kreuz läßt es sich gut prügeln.

Was hier frei im Raum schwebt, ist das Visual Memory System (VMS). Es wird vorn in den Controller gesteckt. Die Dreamcast speichert darauf Spielstände und mehr: Wer das VMS herauszieht, hat neben Uhrzeit und Datum nämlich auch ein Spielchen für unterwegs dabei. Ein Mini-*Sonic* zum Beispiel, auf 48x32 Pixeln. In Zukunft wird das VMS auch an manchen Sega-Automaten in Spielhallen die Spielstände sichern.

Zum Feuern, Springen, Kriechen und Ziehen hat der Controller vier Köpfe an der Oberseite und zwei Zughebel an der Vorderseite, die auf diesem Bild nicht zu sehen sind.

FOTOS: STEFAN BOEKELS (4); PR (2)

It's not a game

Die Dreamcast ist Segas letzte Chance, auf den Konsolenmarkt zurückzukehren

Seit November wirbelt Sonic, das stachelige Sega-Maskottchen, mit 128-Bit-Power über die japanischen Bildschirme. Die Dreamcast ist in der Heimat eingeschlagen, daß es rumbelte. Schon bald werden die Konsolen von Sony und Nintendo wie Blei in den Regalen liegen. Weltweit.

So sieht der Traum aus, den Sega derzeit träumen muß. Das Unternehmen kämpft darum, in seiner Branche wieder eine Rolle zu spielen. Aus dem Stand soll sein Marktanteil in den nächsten Jahren auf 30 Prozent hochschnellen, und das wird nur klappen, wenn die Dreamcast ein Hit wird. Die Krise begann 1995, als Segas Saturn-Konsole floppte. 33 Milliarden Yen Verlust verzeichnete die Firma im letzten Jahr, rund 520 Millionen Mark. Ein Viertel ihrer japanischen Angestellten werden noch in diesem Jahr ihren Arbeitsplatz verlieren.

Die Chancen, daß die Dreamcast Segas Hoffnungen erfüllt, sind nicht groß. Branchenkenner schätzen, daß die Japaner fünf Millionen Geräte verkaufen müssen, bevor der erste Yen verdient ist. Und für die Dreamcast spricht bislang nur, daß sie schneller ist als alle anderen Konsolen. Wenn der Zauberwürfel im September an den Start geht, sollte eines der 15 Spiele ein Blockbuster in der Güteklasse von *Zelda* oder *Tekken* sein. Ideal wäre eines mit Internetzugang, das die ersten Dreamcast-Besitzer zur Gemeinschaft zusammenschweißt. Fast alle Spieleentwickler arbeiten derzeit an Software – kommt der Hit jedoch nicht in den ersten Monaten, könnte die Dreamcast bereits ausgeträumt haben.

Über deren Zukunft entscheidet das nächste Weihnachtsgeschäft, denn Segas Konkurrenten arbeiten schon am Gegenzauber: Sony bastelt mit Toshiba an einer Next Generation Playstation, die im Herbst 2000 erscheinen soll. Eine für zwei Milliarden Dollar neu gebaute Fabrik wird die »Emotion Engine« herstellen, einen 128-Bit-Prozessor. Fünfmal schneller als die Dreamcast soll die Playstation 2 sein, sie wird einen Internetzugang haben und außerdem DVD-Videos abspielen können. Das wichtigste: Sie ist abwärtskompatibel. Niemand muß seine alten Spiele wegwerfen.

Nintendos neue Maschine trägt den Codenamen »Dolphin«. IBM liefert dazu den sogenannten »Gekko«-Chip, einen aufgemotzten Power-PC-Prozessor. Das Speichermedium der neuen Nintendo-Konsole wird ein DVD-Laufwerk sein. Die N64-Spielmodule werden nicht weiter unterstützt.

Sega weiß, was auf dem Spiel steht, und führt einen gigantischen Werbefeldzug. 100 Millionen Dollar sollen in Amerika den 9.9.99 zum Dreamcast-Day machen. Für Europa stehen 90 Millionen für Werbung zur Verfügung. Gründe für den hohen Einsatz gibt es genug, denn die Dreamcast-Premiere in Japan lief nicht glatt. Sega senkte dort den Preis für die Konsole inzwischen um ein ganzes Drittel. Am 23. September wird die Dreamcast bei uns für knapp 500 Mark in den Regalen stehen – wenn sie dort verstaubt, wäre das für Sega der Abschied vom Konsolenmarkt.

Sven Stillich

DIE ERSTEN DREAMCAST-SPIELE



Get Bass: Angeln galt bislang nicht als Action-Sportart. Das wird sich ändern mit *Get Bass*, dem digitalen Fang-den-Fisch. Hier geht es nicht um den weißen Wal – der Kampf spielt sich ab zwischen Mensch und Barsch. *Get Bass* hat natürlich nichts mit richtigem Angeln zu tun: Wo sonst ein Räuspern schon ein Verbrechen ist, pumpt die Dreamcast einen Baß durch die Boxen, daß selbst der Fisch ins Schwärmen kommt. Die Japaner sind total verrückt nach dem Spiel, und *Get Bass* wird sicher auch in deutschen Gewässern ein Hit.



Sega Rally 2: Eines der erfolgreichsten Automatenspiele der Welt geht mit der Dreamcast an den Start. Die Grafik von *Sega Rally 2* ist berauschend und weitaus besser als in allen bisherigen Versionen. Aber mehr noch als die Optik übertrifft das Fahrgefühl in *Sega Rally 2* das bei *Gran Turismo* oder *Ridge Racer*. Bei diesem Spiel lohnte sich auch der Internet-Einsatz. Denn dann gäbe es endlich eine Multiplayer-Rally ohne geteilten Bildschirm.



Virtua Fighter 3 Team Battle: Verglichen mit *Tekken 3* sieht *Virtua Fighter* aus wie ein neuer Golf neben einem gebrauchten Käfer. *Virtua Fighter* ist zwar glatter und schneller, aber bei *Tekken* mußte eine 32-Bit-Konsole das Letzte geben, damit jede Menge Spaß dabei herauskam. Dagegen ist *Virtua Fighter* ein wenig langweilig. Auch eine Internet-Funktion würde das Spiel nicht retten. Schließlich sitzt der Gegner am besten neben einem auf der Couch.



Dynamite Deka 2: Leuten aufs Maul hauen und dabei auch noch Gutes tun – das macht Spaß mit *Deka 2*. Böse Terroristen haben in dem Spiel ein Kreuzfahrtschiff gekapert – und das soll nun befreit werden, inkl. der Präsidententochter, die auf dem Kahn mitschippert. Dabei zählen nicht nur harte Fäuste, sondern auch, wie schnell man Barhocker werfen oder mit Fischen zuschlagen kann. Ein tolles Spiel mit guten Zwischensequenzen, das der Dreamcast würdig ist.



Sonic Adventure: Natürlich ist Segas kleiner blauer Igel beim Start dabei, und die Action auf der Dreamcast ist atemberaubend. Bei *Sonic* ist am ehesten zu erkennen, was die Konsole leisten kann. Und weil bei Wassersequenzen am einfachsten zu demonstrieren ist, wieviel Detailtiefe und Rechenpower im Gerät und der Programmierung stecken, muß Sonic mehr als einmal baden gehen. Dann kann auch der Spieler kurz seine feuchten Hände trocknen.

TESTER 5

Schiffmeister

von Fettes Brot, aktuelle Single *Ruf mich an* mit James Last

SPIELZEIT TOTAL

3:05:22

SPIELT GERADE

Virtua Fighter 3 tb



FOTO: FELIX BRÜGGEMANN

UND SAGT:

Ganz schlimm ist die Musik bei *Virtua Fighter*. Eigentlich ist das ganze Spiel nicht so geil. Bei *Sonic* dagegen haben sie sich Mühe gegeben. Das wäre sogar ein Spiel für meine Freundin. Top. Geil auch, daß bei *Deka 2* die Kloschüsseln abgerissen werden können. Es war schon immer mein Traum, mit Toiletten zu werfen. Aber ich empfinde es sogar als völlig normal, bei *Get Bass* nur virtuell zu angeln. Es ist absurd. Der Mensch entwickelt sich zum Einzeller zurück, und mir gefällt das. Trotzdem würde ich mir keine Dreamcast kaufen. Das Angebot an Spielen ist begrenzt und nicht wirklich interessanter als bei anderen Konsolen.

Was von uns bleibt

Die Amerikaner haben das Versteckspiel neu entdeckt: Weil ihnen anläßlich des bevorstehenden neuen Jahrtausends ganz feierlich zumute ist, sammeln sie wichtige Gegenstände, packen sie in Kapseln und vergraben die für die Nachwelt



Trevor Williams, 12, rechts außen, Pfadfinder, Sunnyvale

Kapsel #1
Vergraben Juni 1999
im Kirchgarten
für 20 Jahre

Schon lange, stellte die *New York Times* kürzlich fest, haben Amerikaner hundeähnlichen Spaß daran, Dinge zu vergraben, auf daß sie erst viel, viel später wiedergefunden werden. »To do a time capsule« nennen sie es, wenn sie Alltagsgegenstände und persönliche Andenken für die Nachwelt für fünf, 50, 500 oder auch 5000 Jahren verstecken. Das kurz bevorstehende neue Jahrtausend hat jetzt ein wahres Zeitkapselfieber ausgelöst. »Egal, ob Kinder oder Erwachsene, Handwerker oder Wissenschaftler: Jeder füllt eine Kapsel und will so wenigstens ein bißchen in die Geschichte eingehen«, sagt Paul Hudson von der International Time Capsule Society (ITCS), die Zeitkapseln studiert und registriert.

Die erste Zeitkapsel schuf die Westinghouse Electric Corporation für die New Yorker Weltausstellung 1939. Der mit konservierendem Gas gefüllte Container sieht aus wie ein Torpedo ►

ALLE FOTOS: CLEMENS KOIS



***konr@d:* Ist das die erste Zeitkapsel der Pfadfinder-Gruppe?**

Williams: Nee, irgendwann 1994 haben sie schon mal eine gefüllt, aber die wurde nie vergraben. Ich habe keine Ahnung, wo die jetzt ist. Wir werden unsere im Garten bei der Kirche vergraben.

Und was hast du dem in die neue Zeitkapsel getan?

Ein Messer, einen Brief, den meine Eltern mir geschrieben haben, den ich nun erst in 20 Jahren lesen kann, ein paar Beanie Babies, McDonald's-Spielzeugfiguren, eine Coladose und etwas Geld. Die meisten haben ähnliche Sachen reingetan. Bei den Beanie Babies wollen wir sehen, was sie in 20 Jahren wert sind. Ich habe Little Lizard und einen Esel reingetan.

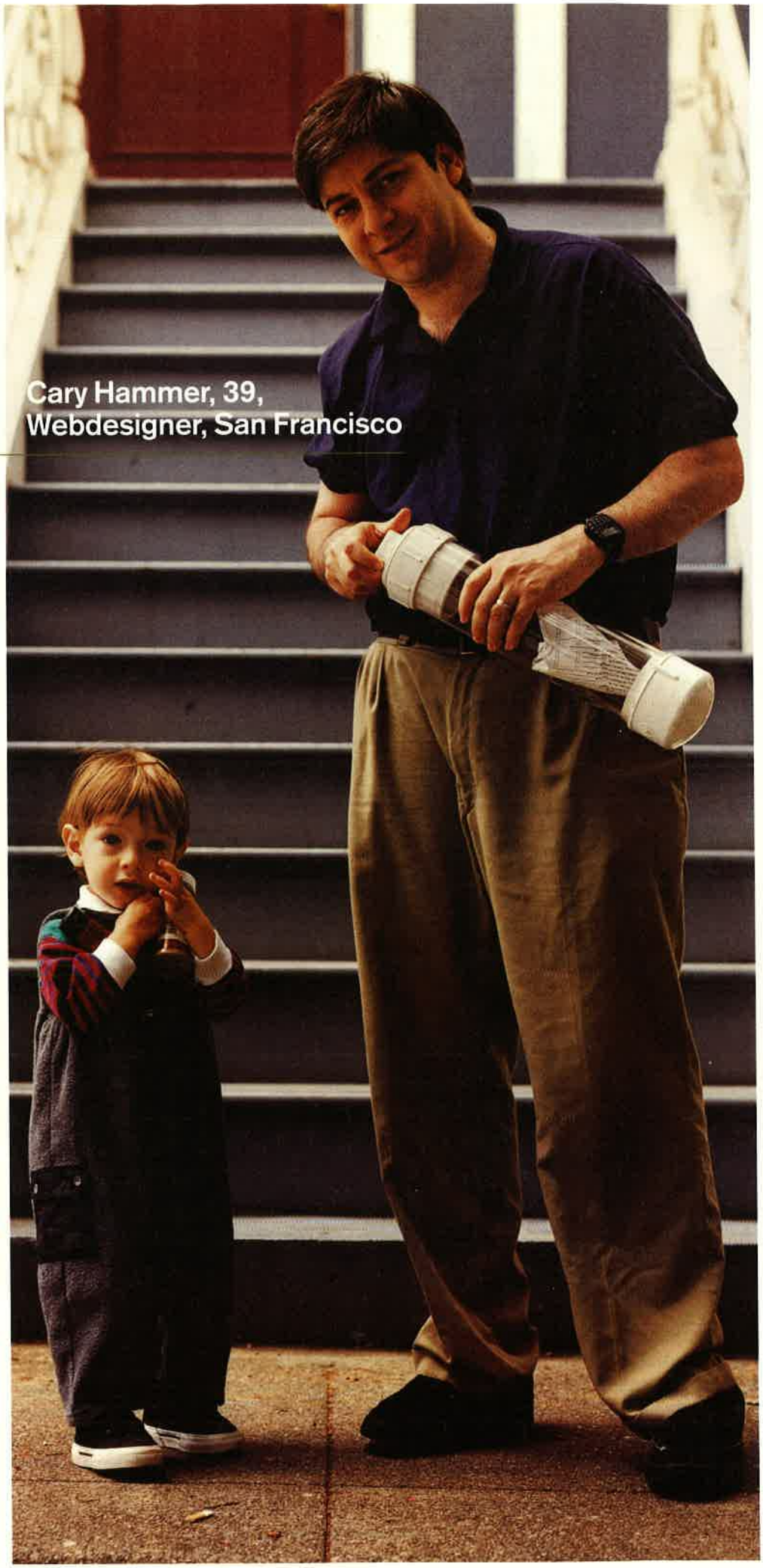
Wieviel sind sie jetzt wert?

Wahrscheinlich 20 Dollar das Stück. Wir haben sie in diese wasserdichten Dinger gesteckt, ich habe vergessen, wie sie heißen. So können wir sicher sein, daß sie auf keinen Fall beschädigt werden.

Und was hoffst du, was du in 20 Jahren dafür kriegst?

100 000 Dollar.

Kapsel
#2
Vergraben
Silvester 1999
im
Hinterhof
für
1000 Jahre



Cary Hammer, 39, Webdesigner, San Francisco

konr@d: **Warum eine Zeitkapsel-Silvesterparty?**
Hammer: Wir wollten was machen, das wirklich mit dem neuen Jahrtausend zu tun hat, nicht nur eine normale Party feiern.
Wie sieht Ihre Party aus?
Wir erwarten etwa 30 Freunde, die alle was für den Kapselinhalt mitbringen. Außerdem sollen sie DNA stiften, etwa ein Haar. Irgendwann während der Feier gehen wir dann in den Hof und vergraben die Kapsel.
DNA?
In 1000 Jahren wird die Klontechnologie wahrscheinlich so weit verbreitet sein, daß jeder, der auf der Party ist, wiederhergestellt werden kann.
Um dann können alle eine weitere Party feiern?
Klar, warum nicht?
Was tun Sie in die Kapsel?
Wir gehen mit unserem 17 Monate alten Sohn durchs Haus und lassen ihn etwas aussuchen – was immer ihn an diesem Tag gerade interessiert.
Wer, glauben Sie, wird die Kapsel entdecken?
Keine Ahnung. Wir werden ein Etikett draufkleben, daß sie erst in 1000 Jahren geöffnet werden soll. Ich bin sicher, daß sie bis dahin mehrere Male gefunden werden wird. Und danach? Wer weiß, wie die Zivilisation bis dahin aussehen wird? Es könnte ein Archäologe der Zukunft sein oder jemand, der dann hier lebt. Es muß noch nicht einmal unbedingt ein Mensch sein, der die Kapsel findet.



Val Ensalaco, Orden der Franziskaner-Nonnen, Chicago

Kapsel
#3
Vergraben
Dezember 1996
in
einer Truhe des Ordens-museums
für
voraussichtlich 100 Jahre

***konr@d:* Was machen Nonnen mit einer Zeitkapsel?**
Ensalaco: Wir wollen die Vergangenheit bewahren. Immer weniger Männer und Frauen fühlen sich heute zum Leben in einem religiösen Orden berufen. Wir wissen nicht, ob es in 25, 50 oder 100 Jahren überhaupt noch Franziskaner geben wird. Zur Zeit sind wir 124 Schwestern. Vor einem Jahrhundert waren es ein Vielfaches davon.
Ist es die erste Zeitkapsel der Schwestern?
Ja. Wir haben einen Segen von Papst Johannes Paul II reingetan und ein sehr dickes Geschichtsbuch über die Schwestern von Chicago. Außerdem eine Chronologie der Nonnen. Und weil wir gerade dabei sind, unsere Gründerin heiligsprechen zu lassen, haben wir ein Dekret vom Vatikan über ihre heldenhaften Tugenden mit dazugetan und eine Symphonie, die für sie geschrieben wurde. Und einen Schleier.
Sie wollten Ihre Kapsel aber nicht vergraben?
Nein. So viele Zeitkapseln kommen unter die Erde, und dann vergessen die Leute, wo sie sind. Wenn sie dann überhaupt wiedergefunden werden, ist es vielleicht Jahre zu spät. Wir haben als Zeitkapsel die Truhe der Schwester genommen, die zuletzt gestorben ist. Sie steht in unserem kleinen Museum, und alle fünf Jahre, wenn eine neue Verwaltungschefin des Ordens gewählt wird, legen wir etwas Neues dazu. In ein zusätzliches Schließfach kommen wichtige Dokumente, und das wird erst wieder geöffnet, wenn die Frist der Zeitkapsel abgelaufen ist.
Wann ist das?
In 100 Jahren, vielleicht aber auch eher. Wir haben Angst, daß unsere Kapsel niemandem mehr etwas bedeutet, wenn es keine Nonnen mehr gibt.

In der ersten Kapsel unter anderem: eine Mickymaus-Tasse

und erfreut, falls er durchhält, die Nachwelt im Jahr 6939 unter anderem mit einer Mickymaus-Tasse, einem Kaufhauskatalog und dem Roman *Vom Winde verweht* auf Mikrofilm. Westinghouse prägte auch den Namen »Zeitkapsel« und die Sitte, sie zu vergraben.

Eines der ersten Modelle, die »Krypta der Zivilisation« an der Oglethorpe-Universität in Atlanta, schaffte es sogar ins *Guinness Buch der Rekorde*. 1940 versiegelt, füllt sie ein Gewölbe so groß wie ein Swimmingpool mit unzähligen Dokumenten, die das gesamte Wissen zur Zeit der Großen Depression in den USA speichern sollen. Neben zahlreichen Alltagsgegenständen und Abbildungen von Hitler, Stalin und Popeye enthält sie rund 640 000 Seiten Information auf Mikrofilm. Erst im Jahr 8113 darf ein Mensch wieder diese Gruft der Erkenntnis betreten – so wollen es die Schöpfer, die sich 1940 genau in der Halbzeit zwischen dem Anfang aller Zeit und 8113 glaubten. Nichts wollten sie dem Zufall überlassen: Als erstes werden die Entdecker auf einen Englisch-Kurs stoßen.

Nicht alle Zeitkapseln sind jedoch für die Ewigkeit bestimmt. Schüler etwa füllen Container, die sie dann beim 20jährigen Abiturtreffen gemeinsam öffnen. Und Brautpaare präparieren gerne Behälter für eine verträumte Rückschau zur Goldenen Hochzeit. Derzeit warten mindestens 10 000 ►



John Hanks, 50,
Stellvertretender Flughafendirektor, Las Vegas

Kapsel
#4
Vergraben Mai 1998 im neuen Terminal-gebäude für mindestens 50 Jahre

konr@d: **Mr. Hanks, Sie haben ein Stück Marmor in Ihre Zeitkapsel getan, eine Tageszeitung, einen Bierdeckel, ein Modellflugzeug, eine Karikatur, Bilder von der Verabschiedung Ihres langjährigen Flughafendirektors...**

Hanks: Der Trick ist, daß Dinge, die wir heute wichtig finden, später nicht mehr wichtig sind, und umgekehrt.

Zum Beispiel?

Etwa das Handy. Manche fanden, daß es zu alt sei und nicht wichtig genug, aber ich habe gesagt, das ist genau der Sinn, es ist alte Technologie, und das wird interessant sein.

Was werden die Finder in 50 oder 100 Jahren davon halten?

Ich glaube, sie werden es anschauen und sich wundern, wie wir jemals mit so einer altertümlichen Technik überleben konnten. Bis dahin werden sie implantierte Telefone in ihrem Schädel haben.

Meinen Sie?

Klar! Sie werden einfach einen kleinen Chip hinter das Ohr setzen, in den Knochen da, und schon hat man ein Telefon. Alles, was man noch tun muß, ist zu sprechen, es ist natürlich sprachgesteuert.

Werden auch die Flughäfen anders aussehen?

Die Flugzeuge werden mehr wie Space Shuttles sein, weil sie so hoch und schnell fliegen müssen, daß sie es aus der Erdatmosphäre schaffen. Vielleicht nur für 20 Minuten oder eine halbe Stunde, aber das reicht für eine Drittel Weltumrundung. Von London nach Tokio dauert die Reise dann nur noch 20 Minuten.

Sie mögen Science-fiction, oder?

Ich liebe so was! Es macht Spaß, darüber nachzudenken. Bei der Öffnung der Zeitkapsel werden dann alle darüber lachen, was wir einmal für wichtig gehalten haben.

Verschollen: die '83er Kapsel der *M.A.S.H.*-Schauspielcrew

Zeitkapseln auf ihre Entdeckung, nach Schätzungen der ITCS die meisten davon in den USA. Viele werden erfahrungsgemäß verlorengehen, vergessen werden oder unauffindbar bleiben, weil ihr Standort schlecht beschrieben ist. Die Society führt eine »Most Wanted«-Liste verschollener Zeitkapseln, wie etwa jene mit Kostümen und Requisiten der *M.A.S.H.*-Schauspielcrew von 1983, die irgendwo unter einem Parkplatz in Hollywood vermutet wird.

Doch selbst wiederentdeckte Zeitkapseln enttäuschen, wenn der Inhalt ruiniert ist. Umfragen zufolge zählen Laptops, Handys und CDs zu den beliebtesten Vermächtnissen, geeignet sind sie jedoch nicht. Technologische Hits wie Videos oder CD-ROMs halten sich höchstens ein paar Jahrzehnte. Mehr halten Archäologen der Zukunft von altmodischen Briefen, mit Bleistift auf säurefreies Papier geschrieben.

Wer selbst eine Zeitkapsel füllen möchte, kann geeignete Behälter über das Internet bestellen. Sie reichen von erschwinglichen Plastikkapseln für 24 Dollar (wie **www.futurearchaeology.com** oder **futurepkg.home.mindspring.com**) bis zu Glaskugeln in edlen Halterungen, die im Ozean versenkt werden, um nach einer festgelegten Zeit – zum Beispiel in 100-Jahre-Intervallen – an die Oberfläche zu treiben (Preise bis zu 4000 Dollar, **www.legasea.com**). Tips für das Füllen

konr@d: **Warum haben Sie eine Zeitkapsel gefüllt?**
Marx: Unsere Schule feiert ihr 50. Jubiläum, und es war ziemlich schwierig, etwas über die Gründung herauszufinden und Leute von damals aufzutreiben. Wir dachten, es wäre nett, wenn wir für das nächste Jubiläum in 50 Jahren mit Informationen helfen können.
Wie haben Sie entschieden, was hinein soll?
Marx: Wir haben alle 700 Schüler gefragt, und dann durfte jede Klasse eine Sache wählen. Wir haben viele Schuldinge drin: Broschüren, die wir Eltern senden, Schülerarbeiten, einen Taschenrechner. Aber auch ein Jojo, eine Speisekarte von Pizza Hut und eine der Schulcafeteria.
Was habt ihr reingetan, Sarah?
Sarah: Manche Klassen haben Beanie-Babie-Bücher und anderen Kram reingetan, der gerade populär ist. Eine Lehrerin hat einen Schlüsselanhänger mit einem Krokodil reingetan – das ist unser Schulmaskottchen – und wir ein Bild mit dem Schülerrat von diesem Jahr.
Habt Ihr eine Zeremonie für die Zeitkapsel veranstaltet?
Sarah: Ja, Miss Marx hat eine Rede gehalten und andere Leute auch. Alle Klassen waren da, saßen am Boden und haben zugehört. Aber sie konnten nicht viel verstehen, weil das Mikrofon nicht ging.
Bist du dabei, wenn die Kapsel in 50 Jahren geöffnet wird?
Sarah: Ich glaube, ich werde zurückkommen. Wahrscheinlich werde ich meine Enkelkinder mitbringen.
Warum ist eine Speisekarte der Schulcafeteria in der Kapsel?
Sarah: Weil wir den Leuten in 50 Jahren zeigen wollten, was wir in der Schule gegessen haben. Ich weiß nicht, was die Leute dann essen, aber es wird wahrscheinlich gut sein. Heute ist es meist nicht so toll, der Reis klebt immer total.

Kapsel
#5
Vergraben
April 1999
im
Schul-Safe
für
50 Jahre



Yvonne Marx, Schulleiterin, und Sarah Howard, 10, Grundschülerin und Präsidentin des Schülerrats an der Kate Sullivan Elementary School, Tallahassee

von Zeitkapseln gibt auch die Smithsonian Institution, (**www.simsc.si.edu/cal/timecaps.html**). Und schließlich sollte man nicht vergessen, seine Kapsel in der Datenbank der ITCS registrieren zu lassen (**www.oglethorpe.edu/itcs**).

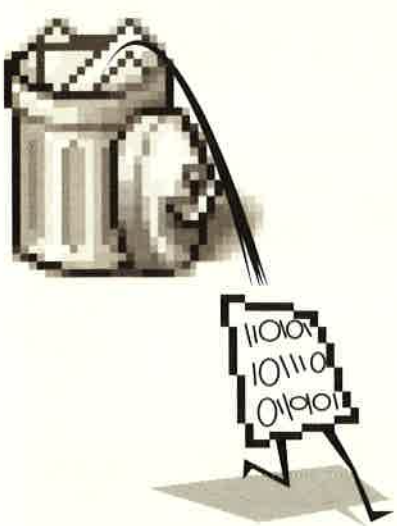
Der französische Künstler Jean-Marc Philippe plant lieber eine Zeitkapsel im Weltall. Er wird spezielle CD-ROMs mit Mitteilungen des auslaufenden Jahrtausends in die Erdumlaufbahn schicken. Wer mitmachen will, kann ihm über seine Webpage (**www.keo.org**) einen Text senden. Laut Plan soll die Zeitkapsel in 50 000 Jahren auf die Erde zurückfallen. Bleibt zu hoffen, daß sich im Jahr 52 000 nach Christus noch jemand für CD-ROMs interessiert.

Ute Eberle, 28, lebt und arbeitet als freie Journalistin in Baltimore.
Clemens Kois, 28, Maler und Fotograf aus Salzburg, lebt in New York.

E-Mail

und die Detektive

Weil sie wie eine Wahrheitsdroge wirkt, verändert die elektronische Post radikal die Art, wie wir miteinander umgehen. Und was die meisten Menschen nicht ahnen: Nach dem Löschen sind ihre Botschaften noch lange nicht verschwunden



David Hirschmann wird als ein frühes Verkehrsopfer des Internet in die Geschichte eingehen. Er wurde von seiner eigenen E-Mail überfahren. Der Diplomand der renommierten Pariser Managementhochschule Hautes Etudes Commerciales (HEC) ließ sich am 12. Mai in einer Mail an seine Jahrgangskollegen hochmütig über eine Unternehmensberatung aus, bei der man ihm für ein Bewerbungsgespräch keinen Termin gewährt hatte, der ihm paßte. Fatimah Daddah, eine Kommilitonin, schrieb zurück, er möge doch an das Ansehen der Schule denken und nicht so arrogant sein.

Hirschmann war gekränkt: Seine Erwiderung war eine zotige, aggressive Mail, Unbekannte verteilten darauf die gesamte Korrespondenz an ehemalige, inzwischen berufstätige HEC-Studenten in der ganzen Welt, und die lösten ihrerseits eine Flut von E-Mails aus. Zehntausende von Menschen dies- und jenseits des Atlantiks kennen nun David Hirschmann und seine Umgangsformen. Olivier de Koning, der stellvertretende Leiter der New Yorker Filiale von Credit Lyonnais, schrieb ihm: »Du bist noch gar nicht in New York und schon berühmt.«

Inzwischen bestreitet Hirschmann, daß die obszöne Mail von ihm stammt. Ein Unbekannter habe seinen Account an der Uni gehackt und ihm die Zeilen untergeschoben. Die Wahrheit aber ist wahrscheinlich: David Hirschmann hat das neue Medium unterschätzt. Eine E-Mail ist keine Klotür und auch kein Papierbrief. In einem Webring aus 14 Sites, etwa der »Rebel David Page« (**www.multimania.com/geocities/liste.html**), machen sich mittlerweile angebliche Fans über Hirschmann lustig (»Er ist unschuldig und wird von Feinden der freien Meinungsäußerung attackiert«). Im Gegensatz zu Hirschmann hat Fatimah Daddah genau verstanden, was eine E-Mail möglich macht: sich innerhalb von Minuten um den Planeten verbreiten und Sturm säen.

»Zweifellos vergessen manche Leute die goldenen Regeln des guten Tons nirgendwo so sehr wie beim Telefonieren«, vermerkte Joachim Haller 1961 in seinem berühmten Buch *Der Gute Ton im Umgang mit Menschen*, »ob das daher kommt, daß sie ihren Gesprächspartner nicht sehen?«. Beim E-Mailen fällt nun nicht nur die Gestik weg – auch die Stimme fehlt. Die Reduktion der vielschichtigen Signale eines echten, gegenübersitzenden Menschen auf ein paar Zeilen am Bildschirm fordert unser Einfühlungsvermögen heraus. Wer ist das, der mir da gegenübersitzt? Wie reagiert er auf Argumente? Auf Ironie? Auf Emotionalität? Eine der ersten und eindrucksvollsten Erfahrungen, die jeder macht, der mailt und chattet, ist die, wie viel sich doch aus wenigen Zeilen über jemanden herausspüren läßt.

Durch das Fehlen eines direkten Vis-à-vis entwickelt sich allerdings auch ▸

ILLUSTRATION: YVONNE ZMARSLY





Offenbar fällt es den Menschen leicht, **Schwächen und intime Züge** einzugestehen, wenn sie diese einem Computer anvertrauen

das Mißverständnis zu geradezu nuklearer Wucht. Die elektronische Kommunikation beschert uns eine neue, radikale Ehrlichkeit. E-Mails wirken wie eine Wahrheitsdroge. Im Netz können wir erstmals ausprobieren, was geschieht, wenn wir uns unverstellt zeigen. Das Risiko, zumindest auf den ersten Blick, ist gering. Ein paar doofe Kommentare vielleicht. Aber niemand zeigt mit dem Finger auf uns.

Die amerikanischen Soziologieprofessorinnen Lee Sproul und Sara Kiesler veröffentlichten 1991 die Ergebnisse einer ersten Langzeitstudie zu den Auswirkungen des E-Mailens. Das Kommunikationsverhalten veränderte sich durch den nahezu völligen Abbau der Einflüsse von sozialem Status und Aussehen. Positives Resultat: der Verzicht auf soziales Posieren (»Posturing«) und »eine neue Ehrlichkeit«. Offenbar fällt es Menschen leicht, Schwächen und intime Züge einzugestehen, wenn sie diese einem Computer anvertrauen. Negativ dagegen: eine Tendenz zu extremen, meist vehement vertretenen Positionen.

Den Umgang mit der neuen, von manchen als schroff empfundenen Direktheit müssen wir erst noch erlernen, und das Ganze hat einen metaphysischen Touch. Um die Jahrhundertwende begann der Mensch, in zwei Teile zu zerfallen: Die Psychoanalyse beschrieb die Psyche als seelischen Komplex ohne körperliche Wurzeln. Cyberspace ist kein stofflos tauber Raum. Da kommen richtig Gefühle in Bewegung. Die schmale Bandbreite des Geschriebenen hat zwar eine phantastische Hebelwirkung als Auslöser, aber sie ist denkbar ungeeignet, aufgewühlte Gemüter zu moderieren. Verbalradikale, Nervtöter (»net bozos«) und Gemeinschafts-Saboteure erproben neue Formen von Sozialversagen, die es im nichtdigitalen Raum nicht gibt. Jede Situation braucht ihre spezifische Kommunikation.

Die eigene Offenheit kann einem, siehe Hirschmann, dabei zum Verhängnis werden, denn E-Mails sind wie Amöben: Sie sterben nie. Obwohl man denkt, sie seien gelöscht, geistern sie als Sicherungskopien herum oder können über andere Wege rekonstruiert werden, vor allem wenn sie im Büro geschrieben wurden. »Viele Menschen verstehen nicht, daß eine E-Mail nicht wirklich weg ist, wenn man auf die Löschtaste drückt«, weiß der auf Internetfragen spezialisierte Anwalt Terry Loscalzo. In Scheidungsfällen entwickeln sich Festplatten seit Jahren zu Goldgruben inkriminierender Information für die jeweils gegnerische Partei. »Es gibt nichts Schwerwiegenderes in einem Prozeß als eine handgeschriebene Notiz oder eine E-Mail«, sagt der Kartellrechtsspezialist Tyler Baker.

Im Juni 1996 schrieb Bill Gates in einer E-Mail: »Wenn wir [dem Chef der Softwarefirma Intuit] für den Tausch der Browser in den nächsten Monaten einen Gefallen tun könnten, der uns so um eine Million Dollar kostet, dann wäre ich offen dafür.« Diese und viele andere E-Mails rieb die Anklage in dem Antitrust-Verfahren gegen Microsoft den Vertretern des Unternehmens unter die Nase. Auch Microsoft-Forschungschef Nathan Myhrvold hatte stets für reichlich Mails und Memos gesorgt, nun wandte sich seine Mitteilungsfreudigkeit gegen ihn. In einer sichergestellten E-Mail vom 2. Mai 1996 hat er davon gesprochen, wie man Internet-Provider dazu zwingen könne, ihre Kunden zu mindestens 85 Prozent mit dem Webbrowser von Microsoft auszustatten. Myhrvold dementierte, aber die Ankla-

SITES ZUM THEMA

Zwei Websites mit reichlich Informationen zu Remailern:

- **www.lks-jena.de/mitarb/lutz/anon/remail.html,**
- **www.stack.nl/~galactus/remailers/index-anon.html.**

ILLUSTRATION: YVONNE ZMARSLY

ge präsentierte E-Mail um E-Mail. Inzwischen hat Myhrvold das Unternehmen verlassen.

Aber wie anonym ist das Netz wirklich? E-Mailen ist, als ob man seine gesamte Post offen auf Postkarten verschicken würde. Im Normalfall werden Mails im Klartext übertragen. Auf allen Rechnern, über die die Daten laufen (»Routing«), können diese mitgelesen oder unbemerkt verändert werden. In vielen amerikanischen Unternehmen liest der Chef schon mit. Der Übertragungsweg der Mail-Datenpäckchen hängt von der Auslastung des Netzes ab; eine E-Mail von einem Stadtteil in den anderen kann möglicherweise sogar übers Ausland geroutet werden. Wer kein Risiko eingehen will, sollte seine E-Mails deshalb mit einem Verschlüsselungsprogramm wie Pretty Good Privacy (PGP) in einen soliden virtuellen Umschlag stecken.

Ob eine E-Mail authentisch ist oder nicht, ist dabei nicht einfach herauszufinden. Jeder kann eine E-Mail erzeugen, die so aussieht, als hätte ein anderer sie geschickt. 1992 wurde Adelyn Lee, einer Mitarbeiterin des weltgrößten Datenbankherstellers Oracle, gekündigt. Firmenchef Larry Ellison erhielt im Anschluß eine E-Mail von seinem Vizepräsidenten: »Ich habe Adelyn auf Deinen Wunsch hin erledigt.« Lee klagte erfolgreich gegen ihre Entlassung und erhielt 100 000 Dollar Abfindung. Zwei Jahre später mußte sie das Geld wieder abliefern und wurde zu einem Jahr Gefängnis verurteilt. Man hatte ihr nachgewiesen, daß sie die E-Mail selbst geschrieben hatte.

Wer im Netz bleiben möchte – und dafür gibt es gute Gründe –, für den sind Anonymous Remailer das geeignete Werkzeug. Will er sich mit Gleichgesinnten über sehr persönliche Dinge austauschen oder auf Jobsuche gehen, ohne daß sein Boß davon erfährt, kann er seine Mails und News durch einen Remailer nudeln. Dort wird die Absenderkennung der Nachricht entfernt oder ein Pseudonym eingesetzt und die Nachricht an das gewünschte Ziel weitergeleitet.



Die sogenannten pseudo-anonymen Remailer sind relativ einfach zu bedienen, dafür bieten sie leider nur eingeschränkte Sicherheit. In Finnland ist es bereits vor längerer Zeit vorgekommen, daß die Polizei auf Antrag einer Scientology-Anwältin einen Remailer-Betreiber dazu gezwungen hat, den Klarnamen eines Remailer-Benutzers herauszugeben. Wirklich anonyme Remailer – sogenannte Cyberpunk- oder Mixmaster-Remailers – sind deutlich schwerer zu benutzen. Aber man kann sicher sein, daß niemand, auch nicht der Betreiber des Remailers, zugleich Nachricht und Adresse lesen kann. Ziemlich sicher jedenfalls. Freunde der gehobenen Paranoia pflegen die Verschwörungstheorie, daß einige der besten Remailer von der CIA oder dem US-Supergeheimdienst NSA betrieben werden.

Daraus folgt: Alles, was man in einer E-Mail sagt, sollte man auch in der Öffentlichkeit laut vorlesen können. Es empfiehlt sich überhaupt, ein Leben zu führen, das einen nicht erpreßbar und nicht kompromittierbar macht. Und da das immer auch mit der moralischen Verfassung der Gesellschaft zu tun hat, in der man lebt, sollte man sich für die Fortentwicklung der Gesellschaftsformen stark machen, die uns allen ein solches Leben ermöglicht.

Peter Glaser, 42, berichtet für *konr@d* aus den unerforschten Weiten des Cyberspace.

Millionen Seiten.
Und keine
wie die andere?



www.BerlinOnline.de

Vielfalt braucht Platz. BerlinOnline bietet Aktuelles, Wirtschaft, Markt, Service, Kultur, Wissen, Reisen, Spass und Sport.

BerlinOnline
BERLIN AUF EINEN KLICK!



FOTOS: LOUIS DÉCAMPS; PRODUKTION: KAPPAUF; STYLING: VINCENT GAPAILLARD



Sie trägt ein Baumwoll-Oberteil von Véronique Branquinho und Lammfellhandschuhe von La Bagagerie. Er trägt ein Oberteil von Thierry Mugler und eine lustige Kappe von Surplus Doursoux, seine Lammfellhandschuhe sind auch von La Bagagerie

Möge Geschmack mit euch sein!

Schön, schön: In diesem Jahr sieht die Mode so aus, als wollten alle Designer Kostüme für *Star Wars* schneidern. Zufall oder Trendbewußtsein?





»Leia, wohin willst du mit dem Raumgleiter?«
»Weg von diesem öden Planeten....«





Linke Seite, oben: Er trägt ein Oberteil von Go Sport und eine Nylonhose von Ashes, der Gürtel ist von Paul Smith. Sie trägt ein Kleid aus Baumwollgaze von Balenciaga. Linke Seite, unten: Sie trägt einen Satinkimono von Jil Sander. Diese Seite: Der Weiße trägt ein Oberteil von 5351, Shorts von Courrèges und Schuhe von Prada. Sie (Mitte) trägt ein Kleid von Hussein Chalayan. Der Schwarze trägt einen Overall von Rykiel Homme und Schuhe von Jean-Baptiste Rautureau



Linke Seite: Sie trägt Rollkragenpullover und Rock von Jean-Claude Jitrois und Schuhe von Balenciaga. Obi Wan trägt ein Cape von Popy Moreni über Hosen von Raf Simons. Luke trägt einen Overall von 5351 und Schuhe von Prada
Diese Seite: Sie trägt ein Kleid von Courrèges





»Warum müssen die Guten immer weiß tragen,
und warum dürfen nur die Bösen schwarz gekleidet sein?«





»Und wie schmuggeln wir den Kleinen jetzt sicher an den Sandleuten und den Jawas vorbei?«



Linke Seite: Sie trägt eine Jacke von Hermès. Er trägt eine Jacke von Thierry Mugler über einer Hose von Prada. Diese Seite: Der Linke trägt eine Kombination von Surplus Doursoux und Schuhe von Prada. Sie trägt ein Kleidchen von Y's. Der Rechte trägt Pullover und Strumpfhose von Hermès

Kampf der Puppe

In der Horrorkomödie *Chucky und seine Braut* wehrt Jennifer Tilly sich gegen einen Liebhaber aus Elektronik und Gummi





Eine Stimme wie ein kaputter Motor und viel zu schöne Brüste: Wer soll Jennifer Tilly schon ernst nehmen? Vielleicht Chucky (links), wenn er am 9. September ins Kino kommt?

***konr@d*: Frau Tilly, sagen Sie bitte die Wahrheit: Haben Sie schon mal an einem Computer gearbeitet oder gespielt?**

Jennifer Tilly: Noch nie, warum fragen Sie?

Weil dieses Interview in einem Magazin erscheint, das sich mit dem Menschen in der digitalen Welt beschäftigt.

Da kann ich weiterhelfen: Bei Chucky und seiner Braut ist mein Partner eine elektronische Gummipuppe. Ich spiele sozusagen eine Frau mit einem digitalen Liebhaber.

Was kann ein digitaler Liebhaber, was ein menschlicher nicht kann?

Hmmh. Ich würde sagen: nichts. Die Puppe ist einen halben Meter groß und wiegt wegen der ganzen Technik etwa 30 Kilo. Das hat genervt, besonders im Bett. Am Fußende lag ein Mann mit Fernbedienung und hat Chucky gesteuert, ließ ihn auf mir herumspringen. Und er hat Chuckys Hand immer wieder gegen meine Brust gelenkt – dieser Freak war total verklemmt.

Er hat auch Chuckys Sprache gesteuert?

Ja, das hat überhaupt keinen Spaß gemacht. Ich improvisiere gerne, und mit einem Roboter ist das nicht möglich.

Hört sich an, als wären Sie und die Puppe keine Freunde geworden.

Es war eher so, daß ich und der Freak an der Fernbedienung keine Freunde geworden sind.

Später verwandelt Chucky Sie in die Puppe Tiffany.

Das hat mich auch sehr geärgert: Tiffany hat nur elf animierte Gesichtsmuskeln, Chucky dagegen 32. Als Puppe wirke ich verdammt hölzern.

Gibt es auch etwas, das Ihnen an dem Film gefallen hat?

In Chucky geht es um den Spaß daran, böse Dinge zu tun. Polizisten zu töten oder langweilige Eltern oder auch eine lebende Puppe. Die TV-Serie aus den 80ern, die als Vorlage diente, war eine Kindersendung. Wir haben Chucky zu einem zynischen Erwachsenenfilm gemacht. Außerdem: Ich hatte nur eine Woche Drehzeit und konnte hinterher ordentlich einkaufen gehen – in der Fortsetzung werde ich auch dabeisein.

Chucky ist ihr 40. Film. Wie oft spielten Sie eine Gangsterbraut oder ein sexy Dummchen?

40 Mal.

Und wie oft mußten Sie sich ausziehen?

40 Mal.

Stört Sie das nicht?

Ich bin 38 – da sehe ich das als Kompliment. Beinahe hätte ich einen Oscar gewonnen, für *Bullets Over Broadway*, und auch *Bound – Gefesselt* war ein Erfolg. Es ist doch so: Meine Stimme klingt wie ein kaputter Motor, und ich habe viel zu schöne, große Brüste, als daß mich jemand ernst nehmen würde. Es war viel Arbeit, überhaupt ein paar ordentliche Rollen zu kriegen.

Sie kommen in diesem Jahr noch mit vier Filmen in die Kinos.

Und das sind alles Independent-Produktionen. Seit *Bullets* hat mein Name genug Zugkraft, um kleine Filme zu finanzieren. Mir gibt das die Chance, mal keine Gangsterbraut zu spielen und gleichzeitig jungen Regisseuren zu helfen.

Ihr Vater nahm Sie mit zwölf von der Schule, und Ihre Mutter, eine Chinesin, verbot Ihnen das Fernsehen, bis sie 14 waren. Wie sind Sie zu diesem Beruf gekommen?

Wir waren eine Einsiedlerfamilie mit zehn Kindern, und wir lebten im Wald von Missouri. Da haben wir Theater gespielt und viel Hippie-Unsinn getrieben, und das ist die beste Vorbereitung auf eine Karriere beim Film.

FOTOS: KATE GARNER/OUTLINE; KINOWELT; BUENA VISTA; LUCASFILM



Und alle gucken zu

EdTV erinnert an die großartige *Truman Show*

Manche Schauspieler leisten am meisten, wenn sie die Rolle eines Durchschnittstyps übernehmen: Die Darstellungskunst wächst, weil diese Schauspieler davon ablenken wollen, daß sie gar nicht spielen müssen, denn sie sind auch in Wirklichkeit ein Durchschnittstyp. So einer ist der Hollywood-Star Matthew McConaughey, er hat einen klasse Hintern, aber sonst: alles Mittelmaß. McConaughey spielt Ed, einen Mann aus der Masse, und da die Masse sich in ihm wiedererkennen kann, verpflichtet ihn ein Fernsehsender. Die Kameras filmen ihn ununterbrochen, Eds Leben ist eine Dauerserie live, *EdTV*. Ganz Amerika guckt *EdTV*, Ed ist so bekannt wie der Präsident, Familie und Freunde sind ein Teil von *EdTV* und freuen sich darüber. Aber nach und nach vermißt Ed sein Dasein als Privatperson, er glaubt plötzlich an so was wie Würde, die ihm das Fernsehen nimmt. Ed will raus aus dem Vertrag, doch die Bosse lassen ihren Quotenbringer nicht gehen. Erst als Ed vom sexuellen Geheimnis des Senderchefs erfährt, kriegt er die Chance, wieder in der Masse zu verschwinden. Regisseur Ron Howard wäre mit diesem Film fast wirklich eine Sensation gelungen, hätte die *Truman Show* mit Jim Carrey in der Hauptrolle nicht schon vorher die gleiche Grundidee gehabt: eine ganze Menschenexistenz im Fernsehen. Und Carrey und McConaughey verhalten sich zueinander wie der Computer von übermorgen zum Auslaufmodell der vorletzten Saison. Start: 5. August.

Star Wars, das Sonderangebot

Episode 1 war schneller im Internet als in vielen Kinos

In Hongkong gab es den Film schon vor US-Start für weniger als drei Dollar auf Video, wer die richtige Internetadresse kannte, konnte *Episode 1* sogar umsonst sehen. Wahrscheinlich fahndet das FBI noch heute nach denjenigen, die das Werk ins Netz gestellt haben. Weil zu viele Neugierige illegal an die neue Folge von *Star Wars* herangekommen waren, brachte sie an den US-Kinokassen nicht das erhoffte Rekordergebnis. Immerhin: Kein anderer Film spielte dort schneller 200 Millionen Dollar ein, bei den Einnahmen am ersten Wochenende liegt der Film mit 64.8 Millionen Dollar jedoch nur an zweiter Stelle hinter *Jurassic Park* (72.5 Millionen). Für *Episode 2* muß George Lucas sich etwas einfallen lassen. Start: 19. August



An alle, die das Neueste im Internet ausprobieren wollen:

W W W . E V I T A . D E

Der 24-Stunden-Marktplatz zum Informieren, Shoppen und Chatten.

Deutsche Post



Jan und Tim Edler (rechts) finden: Zwei Augen pro Mensch sind zuwenig

Der gefunkte Blick

Zwei Brüder haben eine Technik entwickelt, die ermöglicht, die Welt durch die Augen eines anderen zu sehen

»Wir geben den Menschen das dritte Auge«, sagt Jan Edler, ein Endzwanziger mit Ohrring rechts und Ohring links. Auf dem Rücken trägt er, wie eine Kuriertasche, ein Notebook mit dem Namen »Nietzsche 2«; auf der rechten Schulter sitzt, wie bei Piraten der Papagei, eine billige Webkamera, links baumelt ein Minibildschirm. Von einem baufälligen Medienlabor in Berlin Mitte aus will er mit einigen Freunden die Kunstwelt verzaubern. Die erste Station ist Hamburg.

Von 2. Juli bis 5. September können die Besucher der Ausstellung »Wohin kein Auge reicht« in den Hamburger Deichtorhallen an Multimind teilnehmen: Jeweils 16 Besucher bekommen ein Notebook aufgesetzt und eine kleine Kamera auf die Schulter, die filmt, was sie sehen. Ein Funknetz überträgt per Internetprotokoll hundertmal schneller als per ISDN die Bilder an die Minimonitore der fünfzehn anderen Mobilstationen. Die vernetzten Besucher können wählen, durch wessen Augen sie die Ausstellung betrachten wollen. Zusätzlich läuft das Experiment im Foyer auf 16 fest installierten Monitoren.

»Jeder von uns wollte doch schon einmal die Welt durch die Augen eines anderen sehen«, sagt der schwarzhaarige Mann mit Dreitagebart, der plötzlich hinter Edler erschienen ist. Er sieht aus wie Jan Edlers Alter ego, sechs Jahre später, und er ist auch Edler. Tim Edler, Jans Bruder. Beide sind Architekten und aus dem Ruhrgebiet nach Berlin gezogen. Seit drei Jahren experimentieren sie hier gemeinsam mit dem Verein »Kunst + Technik« in den morschen Gemäuern der ehemaligen Tierversuchsanstalt der Charité, direkt an der Spree gelegen.

Zehn Leute arbeiten hier Tag und Nacht, um Multimind vorzubereiten. Ein Programmierer strickt einen Code für das Funknetz, gegenüber fertigt eine Frau mit einer Nähmaschine Taschen für die Rechner. Aus den Tiefen des Werkstatt-Labyrinths brummt ein Bohrer. »Wir haben unser Experiment Multimind genannt, weil wir versuchen, das Bewußtsein von mehreren Leuten zu verschalten«, sagt Tim, und Jan sagt: »Wir simulieren eine Art Besessenheit.«

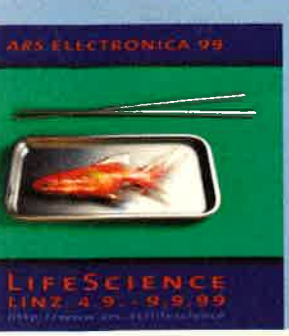
Besessenheit? Soll Multimind für Technikfetischismus stehen? Oder soll es den Technikwahn exorzieren? »Tut mir leid, ich habe jetzt echt keine Zeit mehr«, wehrt Jan Edler weitere Nachfragen ab. »Ich muß noch 'ne Menge löten.« Vorsichtig setzt er Nietzsche 2 ab, auf dessen Monitor noch das fragende Gesicht des Besuchers als Nachbild flimmert. Und verschwindet in dem baufälligen Zukunftslabor.

www.heimat.de/mm

FOTO: HILMAR SCHMUNDT

Ein Fest des Digitalen

Zum 20. Mal lädt die österreichische Stadt Linz zum Ars-Electronica-Festival



Wer Ende der 70er in die Zukunft blicken wollte, hatte Glück, wenn er ORF empfangen konnte. Jeden Herbst übertrug der Sender live vom Ars Electronica Festival aus Linz und machte mit immer neuen Bildern aus der digitalen Welt die Provinz zum Zentrum der Computerkultur. In einer Zeit, in der Pacman noch laufen lernte und Dateien auf Hörspielcassetten gespeichert wurden, ließ die Ars Electronica ahnen, was Computer einmal leisten werden. Heute hat alle Welt digitale Visionen, doch das österreichische Festival für Kunst, Technologie und Gesellschaft versucht auch im 20. Jahr seines Bestehens vorauszublicken. Dank des Internets können heute auch Menschen, die ORF nicht empfangen, dabeisein. Der Themenschwerpunkt diesmal: Bio- und Gentechnologie; einen Preisträger wollen wir auch schon verraten: In der Kategorie »Digital music« erhalten der Videoregisseur Chris Cunningham und der Musiker Aphex Twin für den Song *Windowlicker* die Goldene Nica. www.aec.at/lifescience

Die Ruhe liegt im Netz

Der US-Künstler Piotr Szyhalski lädt ein zur Meditation im Internet

Wer Therapie-Erfahrung hat, der weiß: Es kann ein teurer und langwieriger Prozeß sein, um zur Ausgeglichenheit zu gelangen. Bei der kleinen Depression zwischendurch gibt es jetzt Hilfe im Internet: bei »The Will Power Clinic«. Der US-Künstler Piotr Szyhalski hat eine Seite ins Netz gestellt, auf der er allen emotional angeschlagenen Usern mittels meditativen Trainings zum seelischen Gleichgewicht verhelfen will. Und das funktioniert so: Methodische Fragen und Sinnsprüche sollen helfen, den Ursprung der Verstimmung ausfindig zu machen und über die grundsätzliche Lebenseinstellung nachzudenken. Wer will, kann sich dazu beispielsweise in die vertrauensvollen Hände der Krankenschwester der »Klinik zur Steigerung der Willenskraft« begeben. Oder er startet seinen täglichen Webbesuch mit ein paar entspannenden Meditationsübungen anhand ausgewählter Bilder. Das alles dauert — anders als beim Psychiater — nur wenige Minuten und ist vor allem kostenlos. **cad.edu/home/faculty/szyhalski/spl/Inward.html**

Auf einen Bagel nach Paris

Die Modemacherin Agnès B. führt ihre Sammlung internationaler Kunst vor



Dieses angebissene Gebäck, fotografiert von Martin Parr, ist eines der delikaten Exponate, mit denen die Pariser Designerin Agnès B. einen extra Showroom eingerichtet hat. Seit 1984 kümmert sich die 57jährige neben Mode auch um die internationale Avantgarde zeitgenössischer Kunst und stellt deren Werke in ihrer Galerie du Jour (44, Rue Quincampoix, 75004 Paris) aus. In ihrer Sammlung finden sich unter anderem Skulpturen von Donald Judd, Ikonen von Kenneth Anger, Videoinstallationen von Bojan Sarcevic, Graffiti von Futura und Kekse von Martin Parr. Für Kunstfreunde, die diese Kekse zu Hause genießen wollen, bei einer Tasse Tee zum Beispiel, hat Agnès B. diese Bilder ins Netz gestellt. Unter **www.agnesb.fr** können sich Kunstliebhaber durch ihren Showroom klicken.



Nur ein Spiel

Get rich with Art zeigt, wie sich mit Kunst Geld verdienen läßt

Sie haben es schon immer geahnt: Der Kunstmarkt ist ein Dschungel voll mit wilden Gestalten und gefährlichen, unvorhersehbaren Ereignissen. Jetzt können Sie Ihre Vermutung endlich beweisen — mit Hilfe des Computers, einiger Freunde mit denselben Ahnungen sowie des Spiels *Get rich with Art*. Ziel ist es dabei, mit Sammeln und Ausstellen von Kunst kräftig an den Mitspielern zu verdienen; als Voraussetzungen empfehlen sich strategisches Geschick und Skrupellosigkeit. Das Spielfeld besteht aus einem Pappbrett für die Welt der Kunstsammler und einem Computerprogramm, das die Finanzwelt darstellen soll. Von Kunst müssen Sie nichts verstehen, alles Wichtige erfahren Sie im Verlaufe des Spiels: wenn die Arbeiten von 20 Künstlern aus Berlin und Hamburg vorgestellt werden, mit dabei 4000, Evelin, Sam und Jim Avignon. Die Begleitmusik gibt es auf der CD-ROM, 14 Stücke der deutschen Elektro-Avantgarde von Jeans Team bis Le Hammond Inferno. *Get rich with Art* für PC und Mac gibt es für 39 Mark bei **www.shift.de/order.html** oder in Kunstbuchhandlungen. Info: **www.trillion.de**





Vorsicht, Sprache! Wenn Kodwo Eshun aufsteht, tritt er dir wieder in den Hintern

Soul, elektrisch

In *Heller als die Sonne* beschreibt Kodwo Eshun, wie schwarz Maschinen klingen

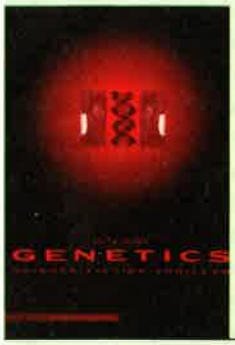
»Musik mutiert schneller denn je. Die Maschinen laufen gut. Nur die Art und Weise, wie wir darüber denken und schreiben, hinkt hinterher. Sprache ist ein schlaffer Hintern, der in Form getreten werden muß.« Das sagt Kodwo Eshun, Verfasser des gerade in deutscher Übersetzung erschienenen Buches *Heller als die Sonne*. Eshun tritt der Sprache unentwegt in den Hintern. Sein Ziel: eine Form zu finden, die der Intensität und Innovation rhythmischer, elektronischer Musik gerecht wird. Vor allem interessiert sich der Literaturredakteur des englischen Magazin *i-D* für die Bereiche, in denen schwarze Musik auf Science-fiction trifft. Von Sly Stone und George Clinton über Sun Ra und Alice Coltrane bis hin zu Underground Resistance und Tricky beschäftigt sich Kodwo Eshun mit Coverillustrationen, Tracktiteln und Sounds. Sein Ziel: das Verständnis von schwarzer Musik zu erweitern. »Noch immer gilt schwarze Musik ausschließlich als Ausdruck menschlicher Emotionen, wird also dem Körper zugeschrieben, europäische Musik dagegen immer dem Geist und der Technologie. Ich hingegen will das Netzwerk zwischen Maschinen und schwarzer Musik aufzeigen«, meint der ehemalige Student der Literaturwissenschaften in Oxford. »Von Miles Davis, der seine Trompete elektrisch verstärkt hat, bis hin zu Goldie, der posthumane Hyperrhythmen programmiert, die unmöglich nachzuspielen sind, ist schwarze Musik in Maschinen verankert.« Seine Theorien hat Kodwo Eshun, Jurymitglied der Ars Electronica in diesem Jahr, schon umgesetzt. Auf dem Label Sabotage erschien in Zusammenarbeit mit dem Künstler Franz Pomassl eine CD, die Eshuns Gedanken shreddert und neu kombiniert. Kodwo Eshun: *Heller als die Sonne. Abenteuer in Sonic Fiction, i-D Verlag, 36 Mark*



FOTO: HEIKO HOFFMANN

Tief unter uns

Eine Künstliche Intelligenz namens Ciah herrscht über den »Block Arkansas«, ein unterirdisches Reich, das 1000 Meter unter der Erdoberfläche liegt. Die US-Regierung hat Ciah darauf programmiert, perfektionierte Menschen zu klonen, und damit die Klone keine unerwünschten Nachkommen zeugen können, geht es in dieser totalitären Unterwelt streng homosexuell zu. Doch es gibt natürlich einen Retter, der heißt Cal, ist stark und schön und behält stets einen klaren Kopf. Genau der richtige Held, um sich und seine versklavten Artverwandten in einem spektakulären Showdown aus der gentechnischen Hölle zu befreien.



Lutz Büge: Genetics, Männerschwarm Skript, 383 S., 29,80 Mark

Weit vor uns

Unsere Zeit kommt aus dem Computer. Ohne ihn bliebe sie stehen, mit ihm aber kommt die Katastrophe. Denn der Rechner, in dem alle Verbrechen seit 1900 gespeichert sind, hat einen Jahrtausendfehler. Alle Schrecken des 20. Jahrhunderts werden sich wiederholen, wenn der junge Tempus und seine Freundin Nikki ihn nicht umprogrammieren können. Ob ihnen das gelingt? *Der Jahrhundertfehler* ist spannend bis zur letzten Seite, es gibt jede Menge Action, gruselige Stimmung wie in Orwells *1984* und dazu auch Kapitalismuskritik. Aus diesem Stoff ließe sich ein gutes Computerspiel zimmern.



Matias Boem, Der Jahrtausendfehler, Ullstein, 304 Seiten, 12 Mark

Mal unter uns

19 deutsche Jungunternehmer aus der High-Tech-Branche sprechen über ihre Erfolgsgeheimnisse. Mit dabei: die Softwareschmiede »Blaxxun«, die Schwarzwälder Internetbroker »Living Systems« und die E-Banker von »Brokat«. Das Thema: Wie gründe ich ein Startup-Unternehmen? Einfach klingt das Rezept von Paulus Neef, Gründer des Multimedia-Multis Pixelpark: »Der Wille ist alles. Dann kommt erst mal lange gar nichts.« Geschäftsidee und das Managementwissen seien zweitrangig. Auch Gerhard Schmid vom Billigtelefonservice Mobilcom setzt auf Charisma und rät von Managementseminaren ab: »Alles Quatsch.« Und Metin Colpan, Unternehmer des Jahres 1997 und Leiter der Biotechnologiefirma Qiagen, findet: »Konsens bedeutet immer Abstieg.« Fazit der Besuche bei den Machern der heutigen Gründerzeit: »Unternehmergeist und Neurose liegen manchmal eng beieinander.«



Jörg Wurzer: Pioniere, Gründer, High-Tech-Unternehmer, DVA, 249 Seiten, 44 Mark

US-best-sellers cheeeap



▶ Buy-buy: Die aktuellen US-Bestseller zum Superpreis jetzt bei www.amazon.de

BOOKS & MORE
amazon.de

▶ Riesige Buchauswahl per Internet
▶ Schnelle Lieferung frei Haus
▶ 30 Tage Rückgaberecht



Wieder bei Stimme

Das Techno-Duo Super Collider hat den Gesang entdeckt

Techno schien lange Zeit auch Sprachlosigkeit zu sein. Kaum eine andere Musik legte so wenig Wert auf die Stimme als Übermittler von Emotionen. In letzter Zeit jedoch kam es zu interessanten Treffen von Gesang und Techno. Eines davon ist Super Collider, das Projekt der beiden in Brighton lebenden Musiker Christian Vogel und Jamie Lidell. Während die Stimme Bestandteil der umfangreichen Soundbibliothek wird, sucht das Duo nach einer Fortsetzung des Funk mit neuen Mitteln. Bereits Christian Vogels erste EP auf seinem eigenen Label Mosquite trug den Namen *We Equate Machines With Funkiness* und erinnerte daran, wie der Keyboarder Bernie Worrell bei den Bands Parliament und Funkadelic mit Synthesizern den Funk revolutionierte und wie Kraftwerk zeigten, daß auch Maschinen funky klingen können. Super Collider gehen nun den nächsten Schritt. »Für mich ist Funk vor allem ein Konzept. Es kommt nicht darauf an, was du spielst, sondern wie du es spielst«, sagt Vogel. » Wichtig ist, wo du Noten wegläßt, was du herausnimmst, und nicht so sehr, was du reintust.« Mit dem Sänger Jamie Lidell arbeitet der gebürtige Chilene nicht nur für das nach einem Klangsynthese-Programm benannten Projekt Super Collider, sondern auch bei der Multimediagruppe No Future. Hier beschäftigen sie sich mit der Erstellung von Grafikdesign, Videos und CD-ROMs rund um ihre Musik. Die Homepage **www.no-future.com** samt Mailing-Liste informiert über der Künstlergruppe. »Die Musik ist bei No Future Ausgangspunkt sowie gemeinsamer Nenner«, sagt Christian Vogel. »Doch letztendlich ist sie nur Teil eines Ganzen. Präsentation und Erscheinungsbild sind uns mindestens ebenso wichtig.« *Super Collider: Head on, Epic*

Ab und zu machen Christian Vogel und Jamie Lidell auch mal Pause bei der Fortsetzung des Funk mit neuen Mitteln

Die kubanische Alternative



Kuba kommt, aber nur ein bißchen: »Die Plattenfirmen kennen nur zwei Kategorien«, sagt Holger Hiller, Palais-Schaumburg-Gründer und Produzent des kubanischen Frauentrios Azúcar Letal. »Entweder Folklore wie der Buena Vista Social Club oder kommerziellen Salsa.« Ursprünglich hatte der Hamburger nicht viel für karibische Rhythmen übrig, als er 1995 zum ersten Mal nach Havanna reiste. Das änderte sich nach einigen Salsa-Konzerten: Mit drei Sängerinnen spielte er auf Kuba Coverversionen von Salsa-Hits ein; in London und Hamburg bearbeitete er die Aufnahmen noch mal. Jetzt verbindet ihr sparsamer Groove kubanisches Temperament mit europäischen Club-Sounds. Plattenfirmen war das zu anspruchsvoll. »Vielleicht bin ich zu früh«, rätselt Hiller und vertreibt Azúcar Letal vorerst übers Internet. Kontakt: **outpro@hotmail.com**

Der Sound der Revolution

1986 lud die Plattenfirma Def Jam den ehemaligen Grafikstudenten und Fotolabor-Assistenten Chuck D in sein Büro. Sie hatte von einem Demoband gehört, das »Public Enemy # 1« hieß. Verstärkt von den DJs Terminator X, Eric Sadler, Hank Shocklee und Rapper Flavor Flav sollte Chuck D fortan den wütenden schwarzen Intellektuellen geben. Sieben Millionen Alben später dann – das letzte Werk war der Soundtrack zu Spike Lees Film *He Got Game* – trennte sich





Rückwärts, vorwärts

Der Techno-DJ Carl Craig verbindet die Vergangenheit mit der Zukunft

Alles nur wegen William Gibson: Als der Schriftsteller zu Beginn der 80er Jahre *Neuromancer* schrieb, schien er damit auch gleich festzulegen, wie Musik in Science-fiction-Filmen zu klingen habe und wie sie in Szene zu setzen sei. Noch immer tanzt da eine Horde von Punk-Rebellen in Lederjacken und Sonnenbrillen in der Cyberdisco zu Industrial-Rock – zuletzt in *The Matrix* –, als hätte es die letzten anderthalb Jahrzehnte Clubkultur nicht gegeben. Dabei gab es schon zu Zeiten von *Neuromancer* eine Alternative mit Zukunft. Gibson hätte nur nach Detroit hören und sehen müssen: Mit gebrauchten Synthesizern und Drumcomputern schufen dort Jugendliche ihren eigenen Sound-track zur zerfallenden Automobilmetropole, einen Stil, der bald als Techno berühmt wurde. Zur zweiten Generation dieser Musiker zählte auch Carl Craig, und als einer der wenigen Techno-DJs und Produzenten, die während der letzten zehn Jahre unentwegt die elektronische Musik verändert haben, fällt Carl Craig auch heute noch Neues ein – nachzuhören auf *Programmed*, dem Debütalbum seines Projekts Innerzone Orchestra. Während jedoch Detroit Techno als erste afroamerikanische Musikform entstand, die sich nicht auf schwarze Musiktraditionen bezog, wird beim Innerzone Orchestra die Verbindung schon aus der Besetzung deutlich. Mit dabei sind der Jazzpianist Craig Taborn und auch Francisco Mora, ein ehemaliges Mitglied vom Sun Ra Arkestra – Jazz also, aber von heute. Das Innerzone Orchestra verknüpft auf diesem Album Ideen und Stile so miteinander, daß es jetzt schon einen neuen Standard setzt. Und der würde sich auch in dem einen oder anderen Science-fiction-Film gut hören lassen. *Innerzone Orchestra: Programmed, Universal*

Verspiegelte Tatsachen

Wer hinter Alex Gophers Sonnenbrille blickt, entdeckt die Geschichte der Pariser House-Musik



Wer steckt eigentlich hinter der verspiegelten Sonnenbrille und dem Song *You My Baby & I*? Alex Gopher. Alex wer...? Okay, hier kommt die ganze Geschichte im Schnelldurchlauf. Sie beginnt 1985, als Alex Gopher mit Nicolas Godin, Jean-Benoit Dunckel und Xavier Jamaux in der Rockband Orange spielten. Godin und Dunckel wurden später als Air berühmt, Jamaux mit Bang Bang. Gopher seinerseits hatte 1995 mit der EP *Gopher* den funky Sound festgelegt, für den Paris und Musiker von Kid Loco bis Mighty Bob heute berühmt sind. Die EP war außerdem die erste Veröffentlichung auf dem Label Solid, das Gopher mit Etienne de Crecy und Pierre Michel Levallois gegründet hatte. Levallois hatte als Tourmanager bei Orange gearbeitet, de Crecy gründete später mit Philipe Zdar Motorbass. Es folgte die EP *Est-ce-que un Gopher Party?*, die auch bei vielen englischen DJs im Partykoffer landete. Kurz darauf versammelte de Crecy unter dem Titel *Superdiscount* die Pariser Kollegen auf einem Album, darunter auch Gopher mit *Super Disco*, Daft Punk und Dimitri from Paris. Gopher veröffentlichte als nächstes das Mini-Album *Gordini-Mix* (Remixe dazu lieferten die üblichen Verdächtigen), eine Bearbeitung von Bob Sinclairs *Ultimate Funk* und zwei Singles. Eine davon und die Geburt seines Sohnes lieferten den Titel zu seinem Album *You My Baby & I*. Mit dabei auf einem Stück: Dunckel, die eine Hälfte von Air. Ach und übrigens: ganz tolle Platte! Noch Fragen? Dann, klicken Sie einfach auf **www. solid.fr**

Def Jam von den renitenten Rappern. Der Grund: Chuck D und Kollegen hatten ihre Songs ins Internet gestellt. Mit Hilfe des Kompressionsstandards MP3 konnte sich jeder Fan das Werk als Musikdatei herunterladen, ohne Plattenfirma. Das neue Album *There's A Poison Going On* erscheint deshalb in Europa über das Independent-Label Pias. Nachdem Public Enemy lange Zeit die Revolution ausriefen, führen sie mit der MP3-Bewegung jetzt tatsächlich eine an. Noch besser: Ihre Musik erreicht wieder die Qualität früherer Platten mit einem funky Rhythmus, Störgeräuschen von Terminator X und starken Worten. Hier ruft niemand »Party!«

FOTOS: RIVA SAYEGH/UNIVERSAL; PR (3)



Bringt mir den Kopf von Lara Croft

Vier neue Spielehelden treten an zum Kampf gegen den Star aus *Tomb Raider*

Immer noch ist sie die Nummer eins. Keine andere Frau hat sich weltweit so oft verkauft wie Lara Croft, knapp zehnmillionenmal gingen *Tomb Raider I–III* über die Tresen. Doch wer oben ist, hat auch viele Neider: Gleich vier Spielehelden treten in den nächsten Monaten an, um die Archäologin vom Sockel zu stoßen. Mike LeRoi, Cutter Slade, Rynn und Rhama Sabrier heißen die Gegner, eine Frau und drei Männer, und natürlich sind sie alle schwer bewaffnet.

Bei der Technik ist der Kampf schon entschieden. Die neuen Spiele werden eine bessere Grafik haben als *Tomb Raider*, detailliertere Charaktere und ein überlegenes Gameplay. Doch auch Lara hat Stärken: Sie ist berühmt. So berühmt, daß ihre Werkstatt Eidos glaubt, ein Magazin mit ihrem Namen verkaufen zu können. Und sie ist sexy. So sexy, daß keine ihrer Konkurrentinnen mehr sexy sein darf.

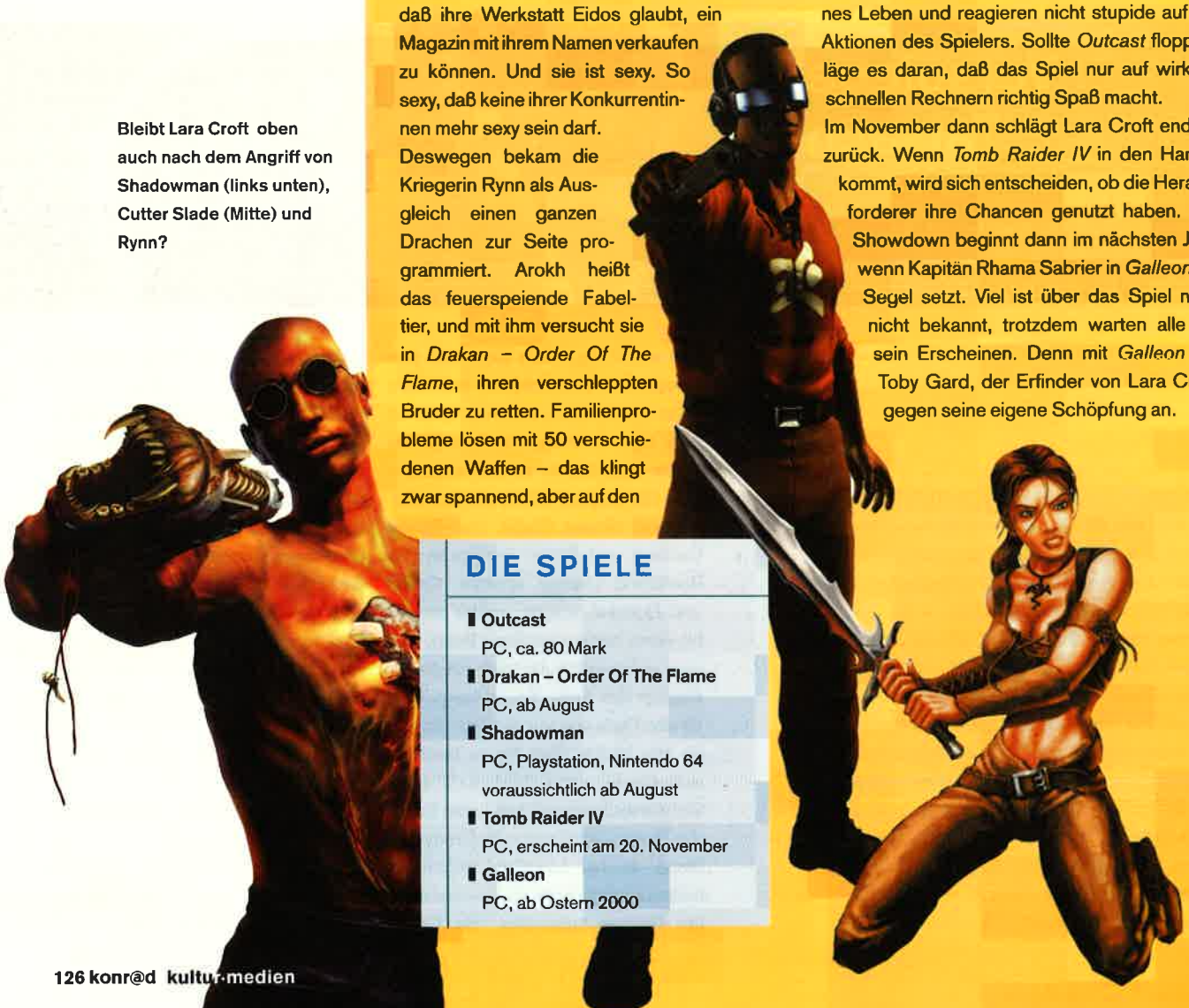
Deswegen bekam die Kriegerin Rynn als Ausgleich einen ganzen Drachen zur Seite programmiert. Arokh heißt das feuerspeiende Fabeltier, und mit ihm versucht sie in *Drakan – Order Of The Flame*, ihren verschleppten Bruder zu retten. Familienprobleme lösen mit 50 verschiedenen Waffen – das klingt zwar spannend, aber auf den Sieg des Fantasy-Epos sollte man nicht wetten. Zu sehr ist Rynn eine Lara-Kopie.

Eher könnte es der *Shadowman* schaffen. Auch der coole Mike LeRoi ist wegen seines Bruders unterwegs, er sucht dessen Mörder. Sein Vorteil: LeRoi kämpft sich nicht wie Lara durch Höhlen und Wälder, sondern durch die Großstadt und die Welt der Untoten. Er durchlebt eine Horrorgeschichte mit Dämonen und jeder Menge Voodoo-Zauber (siehe *konr@d* 2/99).

Sein Mitstreiter Cutter Slade taugt ebenfalls zum Science-fiction-Helden. *Outcast* hat die beste Grafik der Herausforderer, es ist *Tomb Raiders* innovativste Konkurrenz. Die Handlung ist völlig offen, die Nebenpersonen führen ein eigenes Leben und reagieren nicht stupide auf die Aktionen des Spielers. Sollte *Outcast* floppen, läge es daran, daß das Spiel nur auf wirklich schnellen Rechnern richtig Spaß macht.

Im November dann schlägt Lara Croft endlich zurück. Wenn *Tomb Raider IV* in den Handel kommt, wird sich entscheiden, ob die Herausforderer ihre Chancen genutzt haben. Der Showdown beginnt dann im nächsten Jahr, wenn Kapitän Rhama Sabrier in *Galleon* die Segel setzt. Viel ist über das Spiel noch nicht bekannt, trotzdem warten alle auf sein Erscheinen. Denn mit *Galleon* tritt Toby Gard, der Erfinder von Lara Croft, gegen seine eigene Schöpfung an.

Bleibt Lara Croft oben auch nach dem Angriff von Shadowman (links unten), Cutter Slade (Mitte) und Rynn?



DIE SPIELE

- **Outcast**
 PC, ca. 80 Mark
- **Drakan – Order Of The Flame**
 PC, ab August
- **Shadowman**
 PC, Playstation, Nintendo 64
 voraussichtlich ab August
- **Tomb Raider IV**
 PC, erscheint am 20. November
- **Galleon**
 PC, ab Ostern 2000



Jede Menge Monster

Nach dem Tod der Tamagotchis hat Nintendo neue Figuren für die Gameboys dieser Welt erfunden. Ihr Name: Pokémon

Dieses Jahr soll schon im August feststehen, was Kinder sich zu Weihnachten wünschen. Denn zur Funkausstellung schickt Nintendo seine Pokémon nach Deutschland, die Stars eines neuen Spiels für den Gameboy und N64. Japan und Amerika haben die Monster bereits erobert: Mehr als 14 Millionen Gameboy-Pokémon wurden dort schon verkauft. Fünf Milliarden Dollar hat Nintendo mit ihnen umgesetzt, das ist mehr, als alle Tamagotchis zusammen eingespielt haben.

Hinter dem Boom steckt eine enge Verbindung zwischen Spiel und Marketing: Im Spiel geht es darum, 150 kleine Monster einzufangen und der bester Trainer der Pokémon zu werden. Klar, daß es die Monster auch aus Plüsch zum Sammeln gibt, als Plastikfigur, in Comics und auf mehr als 1000 anderen Begleitartikeln. Auf RTL2 wird eine Pokémon-Zeichentrickserie laufen, und später kommt auch der Pokémon-Kinofilm nach Deutschland. Es gibt wohl kein Entkommen.



Gestatten, Pokémon. Und zwar Bisasam, Pickachu, Schiggy und Glumanda (v. l. n. r.)

Hubschraubertricks



Alle kleinen Jungs träumen davon, einen Modellhubschrauber durch die Luft fliegen zu lassen. Doch die Dinger sind teuer, und *R/C Stunt Copter* zeigt, daß sie auch noch schwer zu steuern sind. Am Anfang fliegt der Helikopter nur mit Glück in die richtige Richtung und zerschellt immer wieder am Boden. Wer nach einiger Übung das nötige Fingerspitzengefühl hat, kann im Stunt-Modus Loopings fliegen und Highscores sprengen, indem er Luftballons zerschießt oder schnell durch abgesteckte Parcours fliegt. Weil so etwas anstrengend werden kann, macht der Freiflug-Modus oft am meisten Spaß. Playstation, ca. 90 Mark.

Raumschifftträume



Als Händler durch die Galaxis zu düsen hat seit *Elite* viele Spieler gereizt. *X – Beyond the Frontier* erweitert die Grenzen dieses Genres: Die Grafik und eine schnelle 3-D-Engine geben einem zum ersten Mal das Gefühl, wirklich in einem Raumschiff zu sitzen. Auch Handlung und Spielprinzip haben eine außerordentlich hohe Qualität. *X* beläßt es nicht beim öden Planeten-Hopping: Fabriken können gebaut werden, fremde Völker fordern unterschiedliche Verkaufsstrategien, und üble Gegner fordern zum Gefecht heraus. Wem das zu langweilig wird, kann sich (wie bei *Elite*) als Weltraumpirat versuchen. PC, ca. 90 Mark.

FOTO: PR

AUTODIREKT
SICHERHEIT MIT SPAREFFEKT
www.autodirekt.de
06171/691300

AUTO DIREKT und
LEBEN DIREKT Versicherung
im Internet

It's fun to save 8-))))

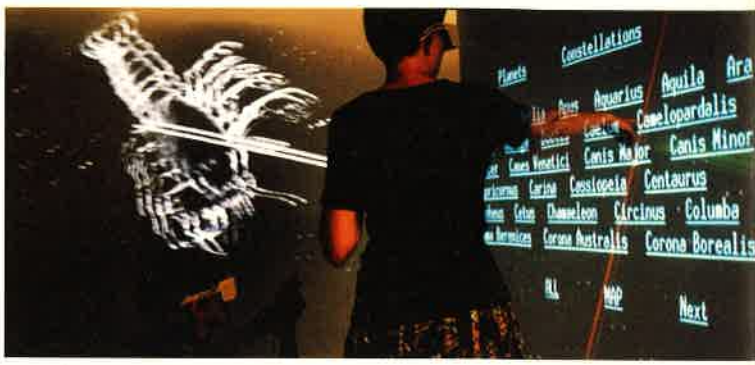
Ahh, endlich Frühling. Zeit, um Träume zu verwirklichen. Aber Träume kosten Geld. Da heißt es sparen. Aber wie? Am besten mit AUTO DIREKT und LEBEN DIREKT, die zu den günstigsten Direktversicherern in Deutschland gehören. Lassen Sie sich ein unverbindliches Sparangebot machen. Also – gleich im Internet vorbeisurfen oder anrufen!

LEBENDIREKT
SICHERHEIT MIT SPAREFFEKT
www.lebendirekt.de
06171/691700



DENNIS TSICHRITZIS

Den Schloßherrn sieht man nur selten so entspannt. Meist hetzt der Vorstandsvorsitzende der GMD von Termin zu Termin, um Partner für seine Ideenfabrik zu finden oder über lohnende Forschungsprojekte zu diskutieren, zum Beispiel die Verschmelzung von Biologie und Computer. Im Nebenjob lehrt der Informatik-Professor dazu noch Computerwissenschaften an der Universität Genf – meist vom GMD-eigenen virtuellen Studio in Sankt Augustin aus



Wer will, kann im virtuellen Planetarium durch ein 3-D-Modell des Sonnensystems fliegen und Sternbilder besuchen

Hier wohnt der Fortschritt

Früher muffiges Forschungsinstitut, heute Deutschlands ehrgeizigste Denkfabrik: Die GMD in St. Augustin bei Bonn entwickelt Computertechnologie für alle Lebenslagen

Dennis Tsichritzis hat keine Zeit, denn wieder einmal muß er sich um Deutschlands Computer-Zukunft kümmern. Gerade sitzt er mit seinem wissenschaftlichen Beirat zusammen und überlegt, woran zu forschen sich lohnen würde. Irgendwann abends könne man ihn dann vielleicht treffen, aber nicht allzu lange. Als er endlich Zeit hat für einen Besucher, eine Stunde nach dem vereinbarten Termin, sitzt der 56jährige mit dem grauem Wuschelkopf müde hinter seinem Schreibtisch und entschuldigt sich mit einem Lächeln für die Verspätung: »Es gab so viel zu besprechen.«

Tsichritzis stammt aus Griechenland, besitzt auch einen deutschen Paß und heißt mit Vornamen eigentlich Dionysios. Seit acht Jahren leitet der Professor für Computerwissenschaften als Vorstandsvorsitzender die GMD, Deutschlands größtes Zentrum für Computerforschung (**www.gmd.de**). Seine Mission: mit der amerikanischen und der japanischen Elite mitzuhalten. Seine Methode: professionelles Projektmanagement im Stile eines Börsianers. Sein Hauptquartier: Schloß Birlinghoven in Sankt Augustin bei Bonn.

Der 100 Jahre alte Bau ist ein verwegener Mix aus englischem Landhaus und französischem Barockschloß. Links und rechts stehen zwei Türmchen, und es gibt eine Kapelle, in der schon einige GMD-Mitarbeiter geheiratet haben. Wo einst der Kölner Lederhändler Theodor Rautenstrauch Aristokrat spielen wollte und auch Konrad Adenauer vor dem Zweiten Weltkrieg mal vorbeischaute, hält heute Dennis Tsichritzis hof. Er sitzt in einem der runden Turmzimmer, das man über eine geschwungene Marmortreppe erreicht und das mit den Ölschinken an der Wand und dem herrlichen Blick über die Umgebung prima zum Repräsentieren taugt.

Von hier aus lenkt Tsichritzis einen wissenschaftlichen Supertanker mit 1300 Mitarbeitern, einem Etat von 180 Millionen Mark im Jahr und acht Instituten in Berlin, Darmstadt und Sankt Augustin. »Deutschands ambitionierteste Computer-Denkfabrik«, nannte der *Stern* die GMD, die früher vielen als muffiger Beamtenladen galt, der munter am Bedarf vorbeiforschte.

Früher, das war die Zeit, als die GMD noch »Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung« hieß – ein Name, bei dem man an Lochkarten, zimmergroße Computer und unbequeme Holzstühle denken muß, auf denen Mathematiker in Rollkragenpullis sitzen. Die 1968 vom Bund und Nordrhein-Westfalen gegründete Einrichtung sollte sich um Forschung und Fortbildung kümmern und um die »wissenschaftliche Beratung und den Betrieb von Datenverarbeitungsanlagen für wissenschaftliche Zwecke«.

Heute nennt sich die GMD schlicht »Forschungszentrum Informationstechnik GmbH«, und ihrer Auftrag ist es, Computertechnologien zu entwickeln, über die sich nicht nur Informatiker freuen, sondern die sich auch verkaufen lassen. Die Grundfinanzierung kommt vom Bund und von den Ländern Nordrhein-Westfalen, Berlin und Hessen. Ein Drittel ihres Jahresetats sammelt die GMD selbst ein, zum Beispiel von der EU oder Partnern in der Industrie. Offensichtlich mit Erfolg, denn auf der langen Liste der Kooperationspartner stehen Firmen wie IBM, Nokia und Hitachi. Stolz berichtet Tsichritzis von Delegationen aus aller Welt, die sich im »German National Research Center for Information Technology« ansehen, wie sich Grundlagenforschung und Anwendungen vereinbaren und dazu Forschungsgelder kassieren lassen. ►

FOTOS: ANDREAS TEICHMANN

Die GMD ist ein wissenschaftlicher Supertanker: 1300 Mitarbeiter, 180 Millionen Mark Jahresetat und acht Institute an drei Standorten



»Sir Arthur 1.5« und »Kurt II« sind Schöpfungen von Frank Kirchner. Kurt II soll durch die Kanalisation rollen und Schäden erkennen

Ihren Geldgebern liefert die GMD erstklassige Technologien, die in den Produkten von morgen stecken und unseren Alltag verändern werden. Zum Beispiel im Büro der Zukunft, wo sich weltweit verstreute Teams über das Internet treffen, um gemeinsam an Projekten zu arbeiten. An solchen Entwicklungen forscht die GMD ebenso wie an neuartigen Medikamenten, die mit Hilfe des Computers entwickelt werden und eine neue Ära der Medizin einläuten könnten. Und wenn irgendwann Roboter als autonome Staubsauger durch unsere Wohnungen kurven, wurden die Grundlagen dafür von der GMD mitentwickelt. Die Zukunft wird nicht nur im Media Lab am MIT erfunden, sondern auch rund um das Bürgerschlößchen in Sankt Augustin und in den anderen Labors der GMD.

Wer sich einen Überblick über das Forschungsprogramm der GMD verschaffen möchte, braucht vor allem eines: Zeit. Schon die Website reicht für ein Wochenende, und durch die Gänge und Labors in Sankt Augustin kann ein Besucher tagelang streunen und immer wieder etwas Neues entdecken. Neben klassischen Gebieten wie Software-Entwicklung und Computersimulationen erforschen die Mitarbeiter auch neue und ungewöhnliche Themen: Biocomputing etwa, die Verbindung von Informatik und Biologie. Selbst eine hauseigene Künstlergruppe gibt es bei der GMD.

Björn Schülke, 31, ist einer der Künstler, und er hat als »Research Artist« bei der GMD eine Skulptur gebaut, die er »Dynamische Kapazitäten« nennt. Die dreiteilige Installation sieht aus wie eine Ölförderanlage mit Ofenrohren, und wenn er mit seinen Händen vor einer Aluminiumfläche herumfuchtelt, gibt sie heulende Laute von sich. Das Konzert wird durch das elektrische Feld seines Körpers gesteuert, und Björn Schülke glaubt, daß man diesen Effekt auch für berührungsfreie Computer-Interfaces einsetzen kann. Daneben gibt es auch »Liquid Views« zu bestaunen, die digitale Variante von Narziß: Der Computer projiziert das Gesicht des Betrachters auf eine virtuelle Wasseroberfläche, und künstliche Wellen, gesteuert von Rechnern, verzerren es. »Wir brauchen diesen Extra-Input, diese Phantasie, denn die Informatiker allein haben nicht alle Antworten«, antwortet Dennis Tsichritzis auf die Frage, warum die GMD auch Künstler beschäftigt.

Daß sein Haus keinen so schillernden Ruf hat wie das Media Lab des MIT, liegt für Tsichritzis nicht an der Qualität der Forschung. Eher daran, daß die deutschen Wissenschaftler »nicht so laut sind wie die Amerikaner«. Und kopieren will er die MIT-Truppe von Nicholas Negroponte schon gar nicht. »Ich warne vor dem Versuch, ein Modell aus Amerika hier umzusetzen. Jedes Land hat ein anderes Umfeld, darum sollte man auch nicht versuchen, ein anderes Land zu kopieren.«

Auch für den Roboter-Spezialisten Frank Kirchner, 35, sind die USA nicht das gelobte Land der Computerforschung. »Ich möchte in Deutschland bleiben«, sagt er und lobt die erstklassige Infrastruktur und die vielen Möglichkeiten, die ihm die GMD bietet. »Hier habe ich alle Freiheiten, die ich brauche. Mir geht es nirgendwo besser.« Zum Fortziehen hat Kirchner auch keinen Grund, weil das Geld inzwischen zu ihm kommt. Gerade hat die Darpa, eine Forschungsgruppe des Pentagon, 1,7 Millionen Dollar bewilligt, um seinen neuesten Roboter namens »Skorpion« zu finanzieren. Skorpion soll in drei Jahren in der Wüste von Arizona ausgesetzt werden und ganz allein zehn Meilen durch die Landschaft krabbeln. Dabei muß er lernen, Hindernisse zu erkennen und ihnen auszuweichen.

Kirchner und seine Kollegen haben ihren Arbeitsplatz nicht im Schlößchen, sondern in mehrstöckigen Zweckbauten, die auf dem parkartigen Campus der GMD verstreut sind. Marmor gibt es hier keinen, und statt mächtiger Ölgemälde hängen Poster mit den aktuellen Projekten an den Wänden. Dafür stehen auf und neben den Tischen die PCs und Workstations so wahllos herum wie Bierflaschen in ►



FRANK KIRCHNER

Der »Bio-Robotiker« baut Maschinenwesen, deren Funktionsprinzipien bei Hummern oder Kakerlaken abgeschaut sind – so wie bei dem sechsbeinigen »Sir Arthur 1.5«, der hier gerade die Treppe erklimmt. Sein neuestes Projekt »Skorpion« ist ein Roboter, der in drei Jahren selbständig durch die Wüste von Arizona krabbeln soll. Außerdem plant Kirchner eine Herde von 100 Robotern, die den GMD-Campus bewachen und Besucher führen sollen



BJÖRN SCHÜLKE

Der »Research Artist« hat bei der GMD eine Skulptur gebaut, die »Dynamische Kapazitäten« heißt und aus Ofenrohren heulende Laute von sich gibt. Die Steuerung erfolgt durch das elektrische Feld des Körpers: Der Betrachter muß wie ein Dirigent mit den Händen vor ihr herumfuchteln. Auch die Kunst steht bei der GMD im Dienste der Forschung: Für Schülke ist seine Skulptur ein berührungsfreies Interface, wie man es auch in Computern einsetzen könnte



MARCUS SPECHT

Der Psychologe und Mediendesigner sitzt im »Großen Saal« von Schloß Birlinghoven und bewundert die Gemäldesammlung. Über den Bildern kleben Infrarotsender, über die das Mini-Notebook auf seinem Schoß erkennt, wo er gerade ist. Ein Funk-Internet liefert dann die passenden Informationen für jedes Bild, eine Frauenstimme liest sie vor. Das »Nomadische Informationssystem« könnte aber auch als digitaler Wegweiser Kunden durch ein Kaufhaus lotsen



JOSEF FINK

Der Existenzgründer arbeitet zwar noch als Angestellter bei der GMD, leitet aber seit zwei Jahren nebenher auch seine eigene Firma »Human-IT«. Sie entwickelt Software, die automatisch relevante Informationen aus dem Internet liefert oder hilft, Datenmengen besser zu visualisieren. Human-IT hat mittlerweile sechs Angestellte. Mit einer millionenschweren Geldspritze vom Venture-Kapitalisten will Fink jetzt kräftig expandieren

einer Studenten-WG. Auf den Fluren laufen junge Leute um die 30 herum, die fast alle befristete Verträge haben und die GMD nach drei, vier oder fünf Jahren wieder verlassen.

Diese Fluktuation ist beabsichtigt. »Die Idee, daß man als Forscher eine Beamtenkarriere macht, ist sehr altmodisch«, sagt Dennis Tsichritzis. »Die Leute sollen herkommen, einige Jahre etwas Neues lernen und mit diesen Kenntnissen nach außen gehen, in eine andere Institution oder in eine Firma.« Oder ein eigenes Unternehmen gründen – so wie Josef Fink, 37, der seit zwei Jahren nicht nur Angestellter bei der GMD, sondern auch Geschäftsführer seiner eigenen Firma »Human-IT« ist.

Ohne Filzpantoffeln darf niemand in den Projektionsraum der GMD. Schuhsohlen würden den Fußboden der »Cave« verkratzen



Der Wirtschaftsinformatiker entwickelt Programme, die helfen, die Informationsflut besser zu bewältigen, und er ist ein gutes Beispiel für den Gründergeist bei der GMD. Über Wirtschaft kann Fink genauso dozieren wie über Technik, Begriffe wie »Busineß-Plan« oder »Cashflow-Analyse« gehen ihm ebenso flott über die Lippen wie das Fachchinesisch der Informatiker. Vor kurzem hat er bei einem Venture-Kapitalisten »mehrere Millionen Mark« lockergemacht, nächstes Jahr ist Schluß bei der GMD, dann will Fink sich nur noch seiner Firma widmen.

Jungunternehmer wie Josef Fink werden von der GMD nach Kräften unterstützt, zum Beispiel mit günstigen Räumen im nahe gelegenen Technopark und mit Beratung. »Wir helfen den Existenzgründern beim Marketing und beim Erstellen eines Busineß-Plans«, sagt Dennis Tsichritzis. »Außerdem sind wir eine Art Versicherung für diese Firmen, denn wenn die Kunden hören, daß sie Spin-offs von der GMD sind, wissen sie, daß sie bei einer guten Adresse sind.«

Noch hat sich rund um die GMD kein zweites Silicon Valley entwickelt mit Luxusvillen und durchgeknallten Multimilliardären darin. Doch wer hier arbeitet, kommt fast zwangsläufig mit Partnern aus der Industrie zusammen und lernt, auch über den wirtschaftlichen Nutzen seiner Forschung nachzudenken. Und die befristeten Arbeitsverhältnisse verhindern, daß die jungen Wissenschaftler den Kontakt zum Leben verlieren.

An seine eigene Aufgabe, die Leitung der GMD, geht Tsichritzis heran wie ein Fondsmanager. »Wir betrachten die GMD als ein Portfolio von Projekten«, sagt er, »und wir machen Portfolio-Management, genauso wie Leute, die Portfolio-Management von Aktien betreiben.« Die strikte Trennung von Grundlagenforschung und Anwendung hält er für unflexibel. »Das Modell der GMD ist ›multimodal‹, das heißt, wir machen teilweise angewandte Forschung, teilweise Grundlagenforschung. In jedem Institut gibt es Inseln mit Grundlagenforschung, der größte Teil aber ist angewandte Forschung.«

Die GMD ist keine Endstation – nach einigen Jahren müssen viele Mitarbeiter wieder gehen

Damit steht die GMD zwischen den Fraunhofer-Instituten, die anwendungsbezogene Auftragsforschung für die Industrie betreiben, und der Max-Planck-Gesellschaft, die sich der reinen Forschung verschrieben hat. Bei der GMD denken sich die Forscher ihre Projekte selbst aus, suchen einen Partner in der Industrie und machen gemeinsam ein Produkt daraus. »Die Idee, jemand macht Grundlagenforschung und jemand anderes übernimmt die Ergebnisse und macht angewandte Forschung und wieder jemand anderes entwickelt dann ein Produkt – diese Idee funktioniert schlecht, weil alles viel zu lange dauert«, meint dazu Dennis Tsichritzis.

Inzwischen ist die Sonne untergegangen hinter Schloß Birlinghoven, und der Gebieter über das faszinierende »Portfolio von Projekten« namens GMD sinkt noch etwas tiefer in seinen Sessel. Morgen muß er wieder los, um Politiker, Kollegen und Industriepartner für die Zukunft zu begeistern, die voller Chancen, aber auch voller Sackgassen ist – Scheitern nicht ausgeschlossen. Aber das gehört zum Spiel. »Forschung soll Risiken übernehmen, Forschung soll Fehler machen. Niemand kann alles richtig machen – wenn wir uns in allem sicher wären, brauchten wir nicht zu forschen.«

Christian Buck, 30, *konr@d*-Redakteur, geht nicht ans GMD, sondern in die USA.
Andreas Teichmann, 32, ist Fotograf und bleibt in Essen.



FOTO: MARTIN JEHNICHEN

Gemeinsam waren sie stark: Buntfernseher, Cassettenrecorder, Tastatur und in der Mitte ein KC 85/3, der kleine Bruder des Commodore 64

Verwandtschaft aus dem Osten

Fast vergessen: Auch die Regierung der DDR wollte ihr Volk mit Heimcomputern ausrüsten. Ein ehrgeiziger Plan, denn Material und Know-how waren knapp

Dezember 1986, Berlin, Hauptstadt der DDR. Im Radio laufen die Hits des Jahres, »Nicht allein« von Stern Meißen zum Beispiel und die Gruppe IC mit »Wunderland«. Den Palast der Republik erreichen Nachrichten von einem kleinen sozialistischen Wunder. »Mit herzlichen Kampfesgrüßen an den Genossen Erich Honecker« meldet das Kollektiv des VEB Mikroelektronik Wilhelm Pieck, daß soeben der 10 000. Kleincomputer des Jahres zusammengeschraubt wurde – zu Ehren des XI. SED-Parteitags sowie als »Beitrag zur Stärkung des Sozialismus und Sicherung des Friedens«.

Die Digitalisierung der Deutschen Demokratischen Republik schreitet Mitte der achtziger Jahre zügig voran. Innerhalb eines Jahres haben die Mühlhausener Mikroelektroniker ihre Produktion verdoppelt, die Parteipresse jubelt. Wer heimlich Westfernsehen guckt, weiß natürlich, daß die Ostrechner mit den Maschinen des Klassenfeindes nicht mithalten können. Trotzdem ist Honecker mit Recht stolz auf die Leistung seiner Arbeiterklasse, denn einige Jahre zuvor hatte es in der DDR noch gar keine Kleincomputer gegeben.

Erst 1984 beginnen die Mühlhausener Mikroelektroniker, dem Volk einen Computer zu bauen. Im Westen boomt der Commodore 64 bereits seit zwei Jahren, die Kids spielen *Raid Over Moscow* und jagen nach der Schule sowjetische Raketenstellungen in die Luft. Mitten im Kalten Krieg verhindert der Westen mit allen Kräften, daß der Ostblock seine Technologie in die Hände bekommt. Fast jeden Schaltkreis muß die DDR selbst entwickeln und bauen. Außerdem herrscht in der Republik Materialmangel. Um Computer zu fertigen, braucht man Chips, und die Halbleiterwerke der DDR in Erfurt und Frankfurt (Oder) stellen fast nur Schrott her. Am Ende ihrer Produktionslinien funktionierten nur fünf von 100 Schaltkreisen.

Der VEB Mikroelektronik Wilhelm Pieck bekommt Unterstützung. Auch das Dresdner Kombinat Robotron bastelt an einem Computer für die Masse. Die Resultate zeigt die DDR stolz auf der Leipziger Frühjahrsmesse. Es ist nicht nur eine Premiere, es ist der Aufbruch der DDR aus der Computer-Steinzeit. Vereint gehen die Kleinrechner an den Start: Sowohl der KC 85/1 als auch der KC 85/2 speichern ihre Daten auf Audiocassetten; ihr Betriebssystem heißt CAOS (Cassette Aided Operation System). Beide haben eine fast unbrauchbare Tastatur und sind mit keinem Westrechner kompatibel.

1985 werden die ersten Exemplare ausgeliefert. In den Genuß der neuen Konsumgüter kommen jedoch nur »gesellschaftliche Bedarfsträger« wie ►



Plaste und Elaste von Robotron: Der Computerbausatz Z1013 hatte eine alphabetische Tastatur und nur zwei Cursortasten, dafür aber viele Fans. Eine Ersatztastatur gab es vom VEB Fernmeldewerk Nordhausen



Brüder und Schwestern, zur Sonne, zum KC 85: In Computerkabinetten lernt die Jugend der DDR zu programmieren, dazu lesen sie den *Funkamateur*

Betriebe, Schulen, der Pionierpalast »Ernst Thälmann« in Berlin oder die Nationale Volksarmee. Daran wird sich bis zum Ende der DDR wenig ändern, denn eigentlich baut der VEB Mikroelektronik nur die Taschenrechner der Republik. Ganze 150 Arbeiter sind anfangs in Mühlhausen für die Produktion der Kleincomputer zuständig, und die schaffen gerade mal sechs Geräte pro Tag. In der Bundesrepublik wird der Commodore 64 mehr als eine Million Mal verkauft; der DDR-Planwirtschaft jedoch gelingt es bis zur Wende nicht, das ganze Volk mit Computern zu versorgen. Auch der KC 85/4 und der KC compact finden nur selten ihren Weg in die Kaufhäuser.

Trotzdem entsteht bis Ende der achtziger Jahre eine lebendige Computerszene in der Deutschen Demokratischen Republik: In »Computerkabinetten« tüfteln Jugendliche an ihren ersten BASIC-Programmen. Die Zeitschrift *Funkamateur* bringt eine Bastelanleitung für einen Computer heraus, der von Tausenden zu Hause zusammengelötet wird. Aus einer Seifendose und einem Stück Luftpumpe wird ein »Spielhebel« (Joystick). Auch Robotron bietet einen Heimcomputer-Bausatz an, den Z1013. Per Postkarte muß der »werte Computer-Freak« die rohe Platine bestellen, ein Jahr später darf er den Z1013 dann im Robotron-Laden in Erfurt abholen – ohne Netzteil und mit einer Tastatur, auf der die Buchstaben alphabetisch angeordnet sind. Das ist selbst in der DDR eine Lachnummer, trotzdem wird der Rechner von Tausenden Bastlern bestellt.

Es hätte gar nicht den Beschluß der SED gebraucht, die Mikroelektronik zur zukunftsträchtigen »Schlüsseltechnologie« zu küren – die Jugendlichen in der DDR stürzen sich auch ohne Propaganda auf die Geräte. Im Gegensatz zur Bundesrepublik entsteht die Szene jedoch nicht in der Subkultur, sie wird von offizieller Seite unterstützt und gesteuert. In der DDR gibt es einen

OSTRECHNER IM INTERNET

- **www.iee.et.tu-dresden.de/~kc-club:** Noch mehr Informationen zu den Kleincomputern der DDR gibt es beim KC-Club. Seit 1991 sammeln sich dort die Fans der KC-Reihe zum Erfahrungsaustausch. Der Club im Internet:
- **www.privat.schlund.de/a/akrueger**
- **home.tu-clausthal.de/~inmc/kc.html**
- **www.mobiltom.de/z1013.html**
- **inferno.informatik.uni-halle.de/~hobbes/DE/z1013.html**

FOTOS: JÜRGENS OST+EURCPA FOTO (2); PRIVAT (2)

Die DDR-Führung fördert die wachsende Zahl von Computerclubs, selbst der illegale Import von Heimcomputern wird geduldet



Elektronikminister und eine Direktion für Computerliteratur und Software beim Ministerium für Kultur. Außerdem fördert die Regierung eine wachsende Zahl von Computerclubs, und selbst der illegale Import von Heimcomputern wird zumindest geduldet.

Geschätzte 200 000 Commodores, Sinclairs und Ataris passieren bis zum Ende der DDR die innerdeutsche Grenze, meist im Gepäck einer West-Oma. Sogar in der DDR-Devisenschmiede Intershop gibt es die Traumrechner, allerdings nur für harte D-Mark. Und der Schwarzmarkt blüht: Ein komplett ausgestatteter C64 bringt bis zu 12 000 Ostmark, ein Commodore Amiga oder Atari ST sogar 40 000 Mark – mehr, als ein gebrauchter Trabi kostet.

Die Computerkids in der Bundesrepublik interessiert die Lage im Osten wenig. Sie tauschen eifrig Raubkopien, surfen auf der Neuen Deutschen Welle, zerstören beim 1500-Meter-Rüttler *Decathlon* reihenweise Joysticks und wundern sich über Anzeigen in ihren Spielezeitschriften. Immer häufiger steht dort: »Wer schenkt DDR-Bürger Commodore 64?« Auch im Osten ist der Kleinanzeigenteil der Zeitschriften Computermarkt und Tauschbörse für Programme zugleich. »Suche Erfahrungsaustausch« lautet der Szenecode für den privaten Softwarehandel.

Besonders begehrt sind natürlich Computerspiele, Klone von Westklassikern wie *Boulderdash*, *Donkey Kong* oder *Pacman* zum Beispiel, aber auch Baller- und Kriegsspiele. Die dürfen in der DDR nicht vertrieben werden – das wäre gegen die offizielle Weltanschauung. Alles andere ist ausdrücklich erlaubt: Während es im Westen seit 1984 per Gesetz verboten ist, Videospiele an öffentlichen Plätzen aufzustellen, rüstet die DDR sogar den Palast der Republik zur Spielhalle auf.

Die Arcade-Maschine der Republik heißt »Poly-Play«, produziert im VEB Polytechnik Karl-Marx-Stadt und entwickelt von einer Brigade der Parteiorganisation Freie Deutsche Jugend (FDJ). Für 50 Pfennig darf man Autorennen fahren, Schmetterlinge fangen oder Slalomlauf üben. Die Genehmigung zum Aufstellen der Geräte kommt vom VEB Staatszirkus der DDR.

Millionenfach wandert auch Anwendersoftware in der Szene von Hand zu Hand – kostenlos, das ist Ehrensache. Kaum jemand kauft die offiziellen Programme aus Mühlhausen oder von Robotron. Der DDR-Führung ist das egal, solange die »Computerfreunde« etwas lernen. Bis ins letzte Dorf soll die neue Technologie vordringen. Ein Vertrieb über Disketten wie im Westen ist jedoch unmöglich. Zwar gibt es inzwischen ein Laufwerk für die KCs, die Disketten jedoch sind unerschwinglich – wenn es überhaupt welche gibt. Ein Zehnerpack kostet bis zu 600 Mark.

Jetzt zeigten sich die Stärken der KC-Reihe: An diese Rechner läßt sich fast alles anschließen, sogar ein Plattenspieler. So kommt es, daß die DDR-Plattenfirma »Amiga« neben den Ost-Rockern Puhdys und Karat bald auch Software auf Schallplatten preßt. Selbst im Radio laufen BASIC-Programme, die von einer Cassette eingelesen werden können. Es gibt Programmierkurse in Schulen und Computerkabinetten. Der »Computersport« wird offizielle Wehrsportart.

Doch am 9. November 1989 ist plötzlich alles vorbei. Als die Mauer fällt, liegen unter den Trümmern auch die Kleincomputer der DDR. Mit einem Schlag will von Berlin bis Zwickau niemand mehr etwas wissen von den volkseigenen 8-Bit-Rechnern. Das Werk in Mühlhausen wird abgewickelt, die Mikroelektroniker der Republik verlieren ihren Job. Wenige Mutige machen sich selbständig. In Computerläden stehen jetzt die begehrten Westcomputer, die KCs landen auf Flohmärkten oder gleich auf dem Schrottplatz. Ihre Geschichte geht nach fünf Jahren tragisch und leise zu Ende. Den letzten landesweiten Programmierwettbewerb der DDR gewinnt ein Zwölfjähriger. Mit seinem Commodore 64.

Sven Stillich, 30, hat in den 80er Jahren auch gern *Raid Over Moscow* gespielt.



Schlauer denken, besser fühlen, länger leben: Wenn Mensch und Computer erst einmal miteinander verschmolzen sind, sagt der Erfinder Ray Kurzweil, wird das Leben paradiesisch

Der Prophet der

konr@d: **Herr Kurzweil, mögen Sie eigentlich Computer?**

Kurzweil: Mögen? Nein, dazu fehlt ihnen die Intelligenz. 1960 habe ich den ersten Computer gesehen. Da war ich zwölf Jahre alt, und es gab nur wenige von den Dingern: riesige Kästen mit blinkenden Lichtern. Das hat mir gefallen. Aber leider sind Computer immer noch so dumm wie Insekten.

Glauben Sie, daß sich das ändern wird?

Ich bin sicher. In 30 Jahren gibt es Maschinen, die tausendmal leistungsfähiger sind als das menschliche Gehirn.

Woher nehmen Sie Ihren Optimismus?

Die erforderliche Technik entwickelt sich immer schneller. Schon jetzt arbeiten Computer in einigen Bereichen besser als wir: Sie siegen beim Schach, analysieren erfolgreicher Börsenkurse, und kein Mensch kann eine Cruise Missile so genau ins Ziel lenken.

Aber Maschinen müssen für jede Aufgabe programmiert werden. Kein Schachcomputer kann lernen, eine Rakete zu steuern.

Die Anfänge einer Technik sind immer primitiv. Wenn die menschliche Intelligenz nur von der Geschwindigkeit einzelner Hirnzellen abhinge, bräuchten wir uns nicht über die Zukunft zu unterhalten. Doch jede Zelle ist mit tausend anderen verbunden, und alle ar-

beiten parallel. Pro Sekunde finden in unserem Kopf 100 Trillionen Entscheidungen gleichzeitig statt: eine gigantische Rechenleistung. Die werden Computer bereits in 20 Jahren erreichen.

Rechenleistung ist jedoch nicht das gleiche wie Intelligenz.

Stimmt. Entscheidender für unser Denken ist die Struktur und die Arbeitsweise des Gehirns. Menschliche Intelligenz basiert auf der Verarbeitung von Mustern. Immer wenn wir etwas sehen, hören oder fühlen, suchen wir nach gespeicherten Erfahrungen und vergleichen. Selbst der Schachweltmeister Garri Kasparow kann nicht in Sekunden Milliarden möglicher Züge berechnen. Er schaut auf die Anordnung der Figuren und entscheidet über seinen nächsten Zug anhand des Erfolgs früherer Situationen – viel komplexer und flexibler, als ein Computer das zur Zeit kann. Wenn wir denkende Maschinen bauen wollen, müssen wir also verstehen, wie unser Gehirn Muster erkennt und Erinnerungen speichert; seine Struktur ist Vorbild für die Hard- und Software von intelligenten Computern.

Und um diese Struktur zu erkennen, müssen wir Köpfe aufsäbeln?

Das ist eine Möglichkeit. Aber Mediziner blicken heute auch schon mit Kernspintomographen in unseren Kopf, ohne den Schädel zu öffnen. In den nächsten 30 Jahren werden wir mit immer schnelleren Computern und steigender Auflösung ein Gehirn schließlich komplett scannen können. Dann haben wir eine Datenbank von allen Zellen und allen Verbindungen, die Wissen und Gedächtnis repräsentieren. Diese Ergebnisse können wir Schritt für Schritt auf Maschinen übertragen, und schließlich werden unsere Erfindungen die Grenze zur Intelligenz überschreiten.

Klingt utopisch.

Das denken viele. Aber schauen Sie sich die rapide Entwicklung der Computertechnologie an. Kein Mensch hätte 1960 die Technik für möglich gehalten, mit der wir heute selbstverständlich umgehen. Auch das World Wide Web gab es vor einigen Jahren noch nicht. Und in den ersten Jahrzehnten des nächsten Jahrtausends wird es mehr Fortschritte geben als im gesamten 20. Jahrhundert.

Was genau passiert, wenn wir die Hard- und die Software entwickelt haben?

Dann ist es möglich, ein komplettes Gehirn auf eine neuronale Maschine zu übertragen. Wenn Sie mein Gehirn scannen, ergibt das einen kompletten Lageplan von meiner Persönlichkeit und meinem Gedächtnis. Per Download entsteht in der Maschine eine perfekte Kopie von Ray Kurzweil. Oder mehrere Kopien auf verschiedenen Computern. Das bin dann natürlich nicht wirklich ich – und zumindest ich werde das wissen. Doch meine Maschinenkopie wird sehr überzeugend wirken und mit dem gleichen Recht denken, ich zu sein. Maschinen werden auch behaupten, Bewußtsein zu besitzen, und man wird ihnen zustimmen müssen, weil sonst ihr elektronisches Gehirn verrückt würde. Diese Kreationen werden im 21. Jahrhundert unser Verständnis davon verändern, was eine Maschine ist und was nicht.

Was werden diese Maschinen mit ihrer Intelligenz anfangen?

Intelligente Maschinen sind uns nicht nur mit ihrer Geschwindigkeit überlegen. Ein Beispiel: Wenn ich Französisch gelernt habe, kann ich Ihnen mein Wissen nicht einfach weitergeben. Ich kann Ihnen Tips geben, aber Sie brauchen genau wie ich einige Jahre Training. Wenn aber nur ein intelligenter Computer Französisch gelernt hat, kann er sein Wissen in Sekunden mit allen anderen Computern teilen. Das ist ein immenser Vorteil. Maschinen werden so zu Meistern allen menschlichen Wissens. Sie werden eines Tages alles gelesen, begriffen und miteinander geteilt haben – alle Bücher und Zeitschriften, jeden Film, alle Datenbanken. Und diese Maschinen werden daraus neues Wissen produzieren und eigene Ideen und Meinungen entwickeln. Die Evolution von Intelligenz wird zur Sache von Upload und Download.

Und wir sind dann endgültig von Computern abhängig.

Das sind wir doch schon jetzt. Stellen Sie sich vor, alle Computer auf der Erde würden sich in diesem Moment abschalten: Die gesamte menschliche Gesellschaft bräche in Sekunden zusammen. Vor nur 25 Jahren hätten höchstens einige Wissenschaftler einen solchen Crash überhaupt bemerkt. ►

Vereinigung



»In den ersten Jahrzehnten des nächsten Jahrhunderts wird es mehr Fortschritte geben als im gesamten 20. Jahrhundert«

Maschinen werden unsere Gesellschaften verändern. Viel wird davon abhängen, wie die Menschheit mit dieser Revolution zurechtkommen wird.

Wird die Menschheit die erste Spezies auf diesem Planeten sein, die durch ihre eigenen Erfindungen ersetzt wird?

Ich bin Optimist. Natürlich gibt es viele Gefahren. Bedenken Sie nur, was Computerviren heute schon anrichten können. Aber intelligente Computer sind nicht unsere Gegner. Sie werden Menschen nicht auslöschen, sondern wir werden miteinander verschmelzen.

Ich will nicht mit einem Kasten verschmelzen. Nicht einmal mit einem iMac.

Die Computer, von denen ich rede, werden schon in zehn Jahren winzig klein sein. Dann gibt es keine Kabel und Tastaturen mehr, diese Computer werden per Sprache gesteuert. Es wird sie überall geben, in Schmuck und Kleidung, 20 weitere Jahre später auch in unserem Körper und Gehirn. Neuro-Implantate verbessern unser Gedächtnis und unsere logischen Fähigkeiten, heilen Krankheiten und verfeinern unsere Sinne. Dazu gibt es eine Revolution in der Biogenetik: Die Lebensdauer des Menschen verlängert sich; wir werden den Alterungsprozeß umkehren.

Das wäre die Rückkehr ins Paradies durch die digitale Hintertür. Können wir uns Adam und Eva vorstellen wie den Androiden Data aus *Star Trek: Next Generation*?



Der echte Ray Kurzweil oder eine Kopie?

Data ist nicht besonders gefühlvoll. Menschliche Emotionen sind kein primitiver Artefakt, sondern Bestandteil unserer Intelligenz. Eine Maschine muß sehr intelligent sein, um Gefühle überhaupt zu erkennen. Und noch intelligenter, um darauf richtig reagieren zu können oder eigene Emotionen zu entwickeln. Kann sie das nicht, wird kein Mensch sie für intelligent halten.

Noch mal zu *Star Trek*: Eine Einrichtung auf dem Schiff ist das »Holodeck«, eine faszinierende Vision virtueller Realität.

Virtuelle Realität spielt sich schon in 20 Jahren direkt in unserem Kopf ab. Dann kann meine Brille eine künstliche Welt direkt auf meine Netzhaut projizieren. Später übernehmen diese Aufgabe die Neuro-Implantate. Zur Zeit bekommt mein Hirn Signale von meinen Augen, meinen Ohren oder meinem Tastsinn. Die Implantate konnen virtuelle Sinnesreize direkt in mein biologisches Gehirn einspeisen. Sie haben dann in Ihrem Kopf außerdem eine drahtlose Verbindung zum WWW, und wann immer Sie eine Webseite besuchen, betreten Sie eine virtuelle Realität. Dort treffen wir sowohl Abbilder realer Menschen als auch künstliche Intelligenzen. Mit diesen Personen können wir interagieren und mit ihnen alles anstellen, was wir heute mit realen Menschen machen.

Aber wie können wir dann noch Maschinen und Menschen unterscheiden?

Das ist mein Punkt: Die Unterschiede werden immer geringer. Unser Verständnis von Maschinen wird sich ändern. Wir werden uns nicht mehr darüber bewußt sein, woher der Input unseres Gehirns kommt, aus unserem biologischen Hirn, aus einem Neuro-Implantat oder aus dem World Wide Web. Irgendwann werden sich Menschen, die keine Maschinen in sich tragen, nur noch schwer mit Implantate-Anwendern unterhalten können.

Ist das der Abschied von der realen Welt?

In Zukunft verbringen wir mehr Zeit in virtuellen Welten als in der Realität. Deswegen erschien mir die Kosovokrise auch so archaisch: Die Serben haben um Landstriche gekämpft, weil sie sich mit ihnen identifizierten. In Zukunft werden die Leute um Grundbesitz im Internet kämpfen, um den Erfolg ihrer Webseiten und um möglichst viele Besucher. Was im Kosovo passiert ist, war dagegen ein primitiver Akt menschlicher Aggression.

Wie viele Ihrer Leser halten Sie eigentlich für einen Spinner?

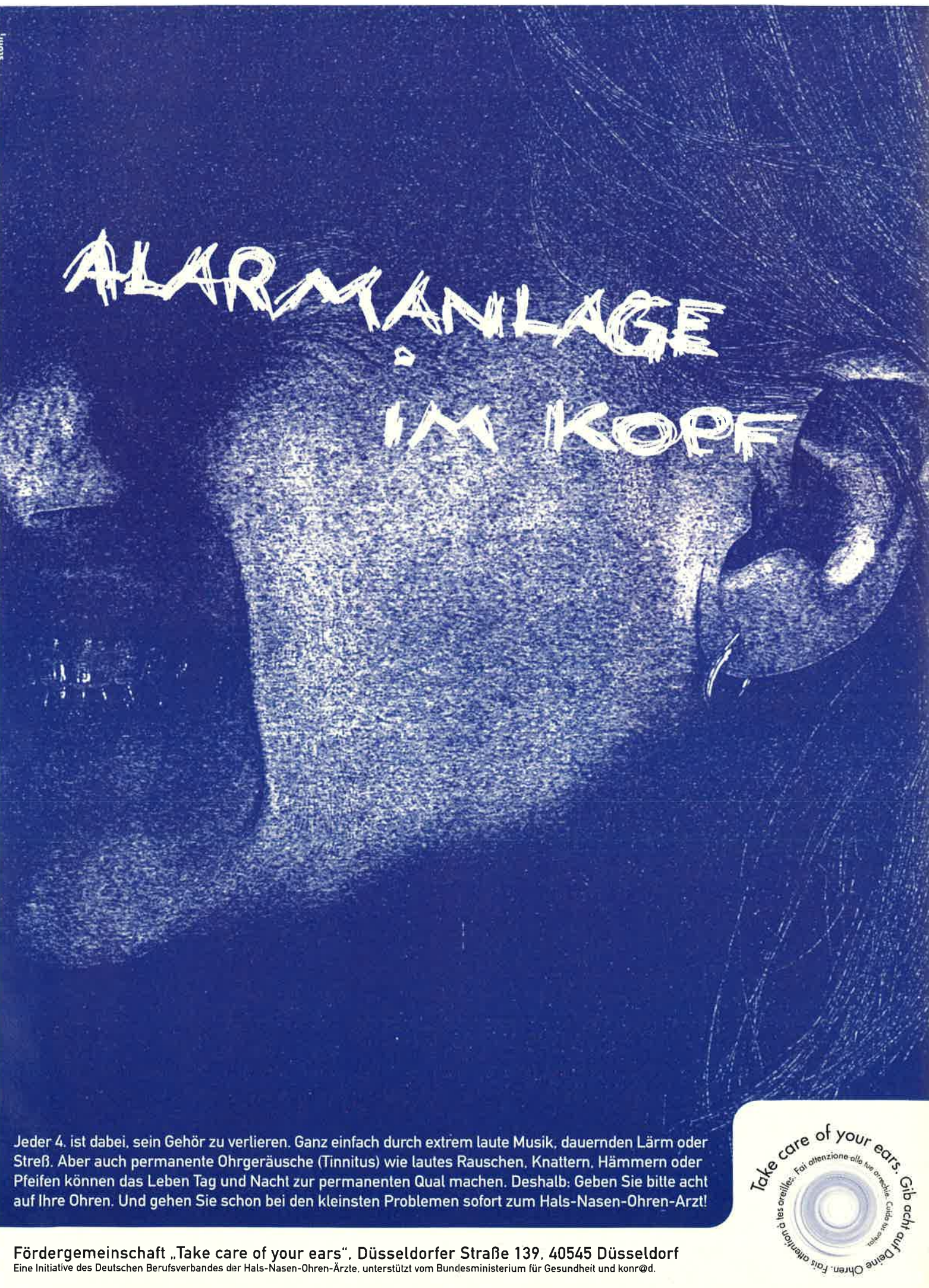
Es gab in Amerika dazu sogar eine Umfrage. 60 Prozent haben meinen Thesen zugestimmt. Die Wahrnehmung der Leute hat sich geändert: Ich denke, noch vor zwei Jahren wäre das Ergebnis umgekehrt ausgefallen.

Das Interview führte *konr@d*-Mitarbeiter **Sven Stillich** in Brüssel. Auf dem Rückflug verlor er sein Handy.

DAS IST RAY KURZWEIL

Seit seinem Studium am MIT verläuft Ray Kurzweils Leben nach dem gleichen Muster: Er macht eine bahnbrechende Erfindung, bekommt eine Auszeichnung dafür und beginnt mit der Arbeit an etwas Neuem. 1975 erfand er den Flachbettscanner, 1976 das erste Texterkennungssystem (OCR) und eine Maschine, die Blinden gedruckte Texte vorlesen konnte. 1984 entwickelte er, beraten von Stevie Wonder, den ersten Synthesizer, der die Klangfülle akustischer Instrumente erreichte. Das ist sein Spezialgebiet: Kurzweil interessiert, wie Computer spezifische Muster erkennen, simulieren und schließlich begreifen können. Seine Arbeit hat ihm neun Ehrendoktortitel und viele Wissenschaftspreise eingebracht; 1988 kürte ihn das MIT zum »Erfinder des Jahres«. 1990 veröffentlichte er in den USA sein vielbeachtetes Buch *The age of intelligent machines*, in dem er unter anderem den Siegeszug des World Wide Web voraussah. Die Fortsetzung *Homo S@piens. Leben im 21. Jahrhundert* erschien vor kurzem bei Kiepenheuer & Witsch (49,80 Mark). **www.kurzweiltech.com**

FOTOS: HERCHAFT/REPORTERS/LAIF



Jeder 4. ist dabei, sein Gehör zu verlieren. Ganz einfach durch extrem laute Musik, dauernden Lärm oder Streß. Aber auch permanente Ohrgeräusche (Tinnitus) wie lautes Rauschen, Knattern, Hämmern oder Pfeifen können das Leben Tag und Nacht zur permanenten Qual machen. Deshalb: Geben Sie bitte acht auf Ihre Ohren. Und gehen Sie schon bei den kleinsten Problemen sofort zum Hals-Nasen-Ohren-Arzt!

Take care of your ears. Gib acht auf Deine Ohren. Fais attention à tes oreilles. Fai attenzione alle tue orecchie. Cuida tu oído.

Fördergemeinschaft „Take care of your ears", Düsseldorfer Straße 139, 40545 Düsseldorf
Eine Initiative des Deutschen Berufsverbandes der Hals-Nasen-Ohren-Ärzte, unterstützt vom Bundesministerium für Gesundheit und konr@d.



Kein Entkommen

Auf der Cebit wurde uns versprochen: Mit Unified Messaging und 0700-Nummern ist endlich auch der nur schwer Erreichbare zu fassen. *konr@d* wollte wissen, ist diese neue Technik wirklich ein Segen?

Mit einem Ohr höre ich den Anrufbeantworter ab, im anderen klingelt schon wieder das Telefon, und auf dem Tisch vibriert mein Handy. Hilfe! Eigentlich müßte ich in einer Stunde einen Text abgeben, aber irgendein Idiot will mich ausgerechnet jetzt sprechen. Auf allen verfügbaren Sprachspeichern hinterläßt er seine Tonspur. In den nächsten zehn Minuten muß ich mir also dreimal anhören: »Hier spricht Braun. Ich habe Ihnen schon auf den anderen Anrufbeantworter gesprochen. Wir sollten mal persönlich telefonieren.«

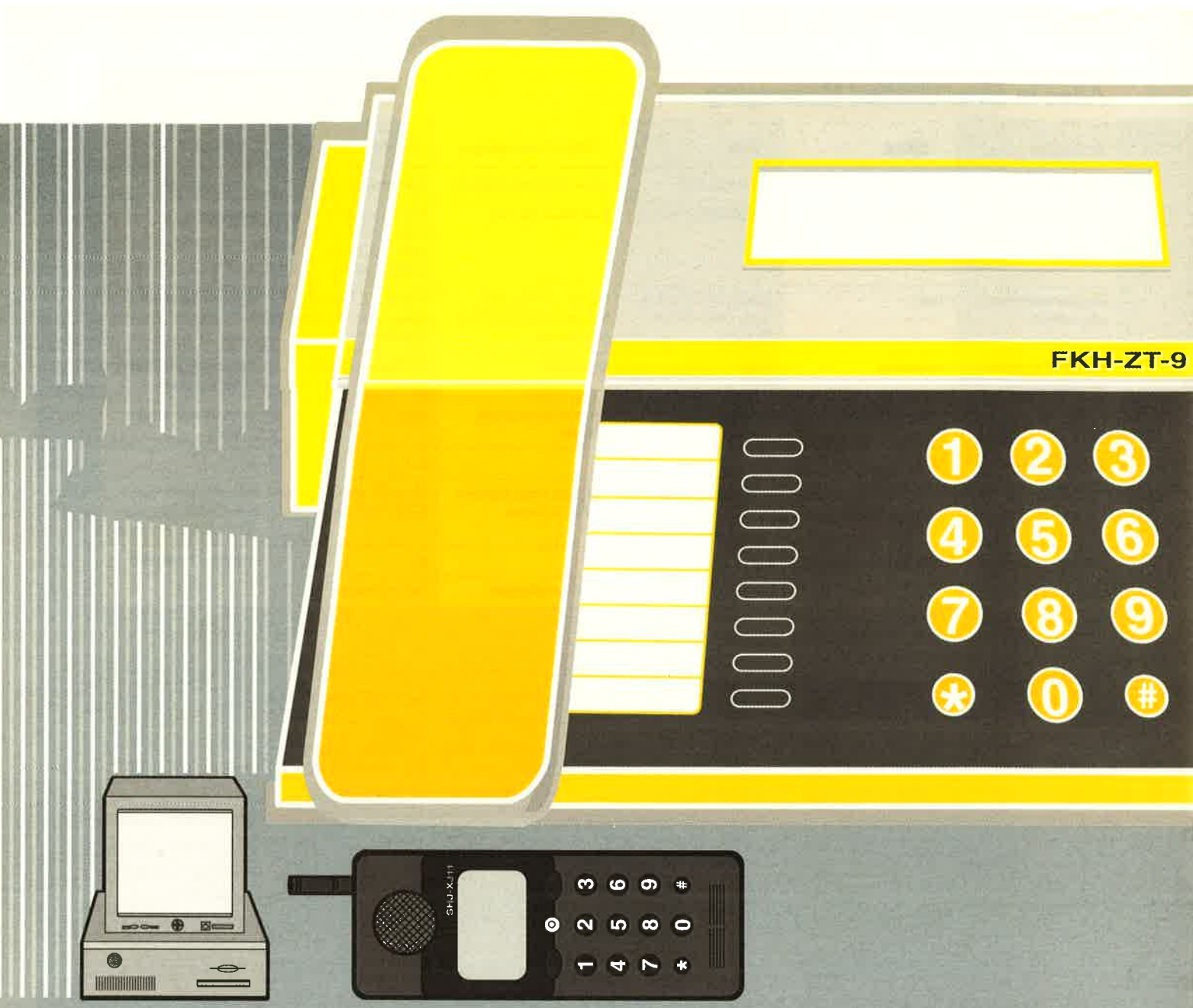
Weil ich freier Journalist bin, sollte ich stets erreichbar sein. Dazu habe ich vier Telefonnummern, zwei Handys, drei Anrufbeantworter. Und meine Arbeit mache ich nachts, da ruft keiner mehr an. Tagsüber kann ich weder schreiben noch im Internet recherchieren, denn da bin ich mit dem Beantworten meiner Voice-Mails beschäftigt. Manchmal spiele ich mit Kollegen auch Anrufbeantworter-Ping-Pong. Die Regeln: Man spricht sich gegenseitig aufs Band, daß man eine wichtige Information für den anderen hat und mit ihm reden möchte. Wer als erster persönlich ans Telefon geht, hat verloren.

Bin ich wirklich erreichbar? Eigentlich schon. Aber nur, wenn ich gerade nicht telefoniere. Und ich bin nicht allein: Die Chancen, jemanden direkt zu erreichen, werden hierzulande immer geringer. Wenn irgendwo in Deutschland ein Telefon klingelt, ist es höchst wahrscheinlich, daß der Angerufene gerade an einem anderen Apparat spricht. Wir haben uns mit derart vielen Telefonen umgeben, daß Erreichbarkeit zur Glückssache wird. Viele Bundesbürger haben mindestens eine Nummer im Büro und eine zu Hause. Mehr als 16 Millionen tragen zusätzlich noch ein Handy mit sich herum. Auf vielen Visitenkarten stehen Zahlenkolonnen, die schon nicht mehr stimmen, wenn die Karten aus der Druckerei kommen, weil sich mindestens eine Nummer geändert hat.

Mein Dank gilt Willy Müller, denn der hat vor 64 Jahren den Anrufbeantworter erfunden. Dieser speicherte damals die Ansagen auf sogenanntem Tondraht. Müller hatte schon die Zu-



konr@d-Mitarbeiter Eric Kubitz, 35, wie ihn die Kamera über seinem Computer sieht



lassung der Reichspost, aber dann kam ihm der Krieg dazwischen. Auch danach waren die 700 gebauten Geräte mit dem Namen »System Willy Müller« leider unverkäuflich, weil die Menschen andere Sorgen hatten.

Erst in den letzten Jahren sind Sprachspeicher zum Massenphänomen geworden: Neben, hinter oder unter jedem Telefon steht jetzt auch ein Anrufbeantworter und behält unbarmherzig alle Nachrichten bis zur Heimkunft. Nach vorsichtigen Schätzungen gibt es in Deutschland 20 Millionen Geräte, dazu 600 000 Sprachspeicher im Netz der T-Net-Box sowie elf Millionen aktivierte Mailboxen im Mobilfunk.

Die nächste Generation der Anrufbeantworter wartet bereits: Die Unified-Messaging-Box (UMB) ist ein virtueller Anrufbeantworter für Sprache, Fax und E-Mails. Die Stärke eines solchen Datenspeichers ist seine Flexibilität. Hinterläßt jemand eine Nachricht, wird erst eine SMS-Textbotschaft aufs Handy-Display geschickt, dann kommt die Nachricht als Sprachdatei via E-Mail. So weiß man auch schon unterwegs, wer angerufen hat, und kann schnell einschätzen, ob die Nachricht noch eine Weile warten kann oder sofort per Telefon abgerufen werden sollte. Und ist ein Fax eingetroffen, kann es per Tonwahl auf ein beliebiges Faxgerät umgeleitet werden. Die meisten UMBs erlauben auch das Senden von Faxen.

Schlechte Zeiten für die guten, alten Sprachspeicher: Unified Messaging, darüber sind sich die Internet-Vordenker einig, wird in wenigen Jahren viele Anrufbeantworter ablösen. Mary Ann O'Loughlin vom Marktforschungsunternehmen Ovum schätzt, daß im Jahre 2000 mehr als ein Drittel aller Haushalte Zugang zu einem Unified-Messaging-Account haben und drei Viertel aller Firmen das System für ihr Geschäft einsetzen werden. Bisher gibt es gerade mal ein paar tausend solch virtueller Boxen in Deutschland.

Noch ist die Technik der neuen elektronischen Rezeption unausgereift. Zwar lassen sich Faxe, Voice-Mails und E-Mails mit einem Unified-Messaging-Account bündeln, doch dazu gibt es schon wieder eine neue Telefonnummer. Aber war eine neue Nummer nicht gerade das Problem? Vielleicht ist das alles nur ein Trick aus Management-Seminaren: Gib möglichst viele Nummern an, dann bist nicht du schuld, wenn dich niemand erreicht.

Für alle, die wirklich erreichbar sein wollen, sollte es genau eine Nummer geben, die dem gestreßten Jetzt- ►

ILLUSTRATION: KONR@D; FOTO: PRIVAT

Alles in eins: Unified Messaging

Anbieter	3Box	Jfax	Smartmessage	Telda	Wbox
Kontakt	www.3box.de	www.jfax.com	www.smartmessage.de	www.telda.net	www.wbox.de
Monatl. Gebühr	19,90 Mark/Monat	12,50 Dollar/Monat	9,95 Mark/Monat	Fax-In, Voice-In jeweils 3 Mark/Monat oder zusammen 5 Mark/Monat	kostenlos
Senden von Faxen (Auswahl)	nein	Inland: 26 Cent/Minute, USA: 5 Cent/Faxseite	Inland: 10 Pfennig/Minute, USA: 60 Pfennig/Minute	Inland: 12 Pfennig/Seite, USA 45 Pfennig/Seite	kostenlos (nur Inland)
SMS bei eingehender Nachricht	kostenlos	nein	kostenlos	12 Pfennig/SMS	Pauschale bis Ende 1999: 20 Mark
Abruf per Telefon	Sprachnachrichten, E-Mails	Sprachnachrichten, E-Mails	Sprachnachrichten, E-Mails	nein	Sprachnachrichten, E-Mails
Abruf per Web	ja	nein	ja	ja	ja
Abruf per Mail	Vergabe einer eigenen E-Mail-Adresse	wird auf bestehende E-Mail-Adresse umgeleitet	Vergabe einer eigenen E-Mail-Adresse	Vergabe einer eigenen E-Mail-Adresse	Vergabe einer eigenen E-Mail-Adresse (Einrichten: 20 Mark)
Umleitung auf Fax	nein (nur Faxabruf)	ja	ja	ja	nein (nur Faxabruf)
Zusatzfunktionen	–	–	Briefe empfangen	Telex-Versand	–

Mensch hinterherläuft und immer die Apparate klingeln läßt, die in seiner Nähe stehen, und die gibt es nun auch: die persönliche 0700-Rufnummer. Sie existiert unabhängig von einem Telefonapparat und leitet alle Anrufe immer dorthin, wo sich ihr Besitzer gerade befindet. Morgens ins Büro, in der Mittagspause aufs Handy und abends nach Hause. Wenn kein Telefon klingeln soll, vermittelt die 0700-Nummer alle Anrufer direkt auf die Sprachmailbox.

Leider aber ist die 0700-Nummer auch wieder nur eine neue Nummer. Alle Freunde und Kollegen müssen sie sich merken. Immerhin: Das wird nun einfacher, denn die 0700-Nummer kann als sogenannte Vanity-Nummer verwendet werden. Hierbei werden die Ziffern in Buchstaben übersetzt; statt einer Zahlenkolonne muß man sich nur ein Wort merken. Wer etwa die unübersichtliche Nummer 22558398 hat, kann auf die Visitenkarte einfach »0700-CALLTEXT« schreiben. Die Buchstaben finden sich jedoch nur bei neueren Telefonen über den Ziffern.

Klingt einfach, ist es aber nicht: Die ersten Tage nach der feierlichen Einführung meiner 0700-Nummer waren ein völliges Durcheinander. Die Kollegin Siggi in Ulm scheiterte, weil ihr Telefon keine Buchstabenbeschriftungen hat. Freund Arne weigerte sich, jetzt noch die neue Vanity-Nummer von mir ins Adreßbuch zu schreiben. Und Auftraggeber wählten weiterhin die alten Ziffern. Wahrscheinlich habe ich schon zu oft neue Nummern verkündet.

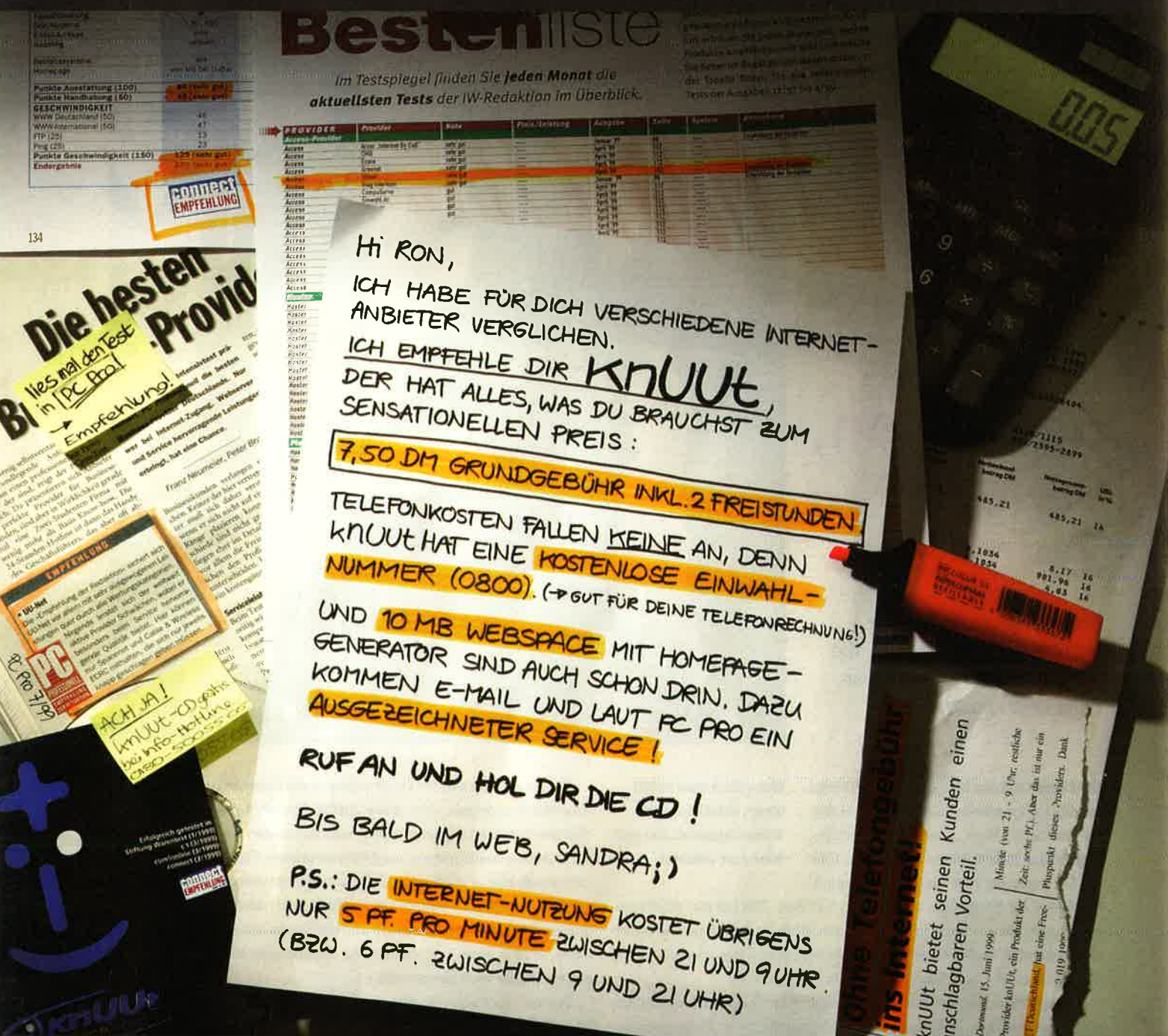
Egal. Es wird sicher eine Weile dauern, bis meine neu gefundene Kommunikations-Kette aus 0700-Nummer und Unified-Messaging-Account wirklich funktioniert. Spätestens nach dem nächsten Umzug wird mich ohnehin keiner mehr unter meiner alten Nummer erreichen. Bis sich dann die neuen Nummern herumgesprochen haben, kann ich mindestens zwei Wochen lang auch tagsüber arbeiten. Das ist doch mal eine schöne Aussicht.

Eine für alles: 0700-Nummern (Gebühren für Anrufer: 9–18 Uhr: 24 Pfennig, 18–9 Uhr: 12 Pfennig)

Anbieter	Otelo	Mannesmann Arcor	Deutsche Telekom
Kontakt	0180-1123700	0180-1007007	0800-3300700
Grundgebühr	19,95 Mark/Monat (Preselection-Kunden 9,95 Mark/Monat)	29,90 Mark/Monat (Preselection-Kunden 9,90 Mark/Monat	19,95 Mark/Monat
Umleitung ins Festnetz	kostenlos	kostenlos	kostenlos
Umleitung Handy (9–18 Uhr)	59 Pfennig/Minute	49–89 Pfennig/Minute je nach Netz plus 6 Pfennig/Gespräch	0,49–1,04 Mark/Minute je nach Netz
Umleitung Handy (18–9 Uhr)	29 Pfennig/Minute	29–39 Pfennig/Minute plus 6 Pfennig/Gespräch	29–39 Pfennig/Minute
Operator	24 Pf./Min. (6 Mark je Änderung)	Ortsgespräch	5 Mark plus 18 Pfennig/Minute
Tonwahlmenü	Ortsgespräch	Ortsgespräch	1,21 Mark/Gespräch
Internet	nein	kostenlos	nein
Anrufbeantworter	ja	ja	nein
Rückruf durch AB	18 Pfennig/Minute (ins Festnetz)	nein	nein

„Ich will ins Internet!“

Teil 1: Die Empfehlung



7,50 DM Grundgebühr inkl. 2 Freistunden
sekundengenaue Abrechnung • Kein Mindestumsatz
Keine Anmeldegebühr • Kostenlose Einwahlnummer
Kein zusätzliches Verbindungsentgelt
10 MB Webspace • Homepage-Generator
POP3 Mailbox • Gobal Roaming • Einwahl über D1/D2
chat/community (Kontakte on- und offline)

Die knUUt-CD und Infos unter

0180 500 55 05*

*24pf /min

www.knUUt.de

knUUt
Internet by UUNET.



Im Land der vielen, vielen Zeichen

Eine deutsche Firma hat ein Verfahren entwickelt, die deutsche Schrift in chinesische umzuwandeln

Wenn die Ampel violett blinkt, müssen Klaus Witzenhausen (links) und Sven Just anhalten

Die Lampe auf der Werkzeugmaschine ist rot. Die Lampe blinkt unaufhörlich. Die Lampe bedeutet: Stop. Aufhören. »Falsch«, sagt Klaus Witzenhausen. »Nicht in China. Da bedeutet Rot: Der Kaiser kommt. Die Farbe für Stop wäre Violett.« Ein bißchen Zeit hat der 42jährige gebraucht, um so etwas herauszufinden. Aber jetzt weiß er, wann der Kaiser kommt, und auf seinem Gesicht breitet sich das Lächeln eines Mannes aus, der vom Sinn seines Tuns überzeugt ist.

Klaus Witzenhausen und sein Kompagnon Sven Just vermitteln zwischen Kulturen, zwischen östlich und westlich – in Zusammenarbeit mit dem chinesischen Informatikprofessor Yongping Du. Ihre Firma »dcc« bietet die korrekte Übersetzung von deutschen Maschinen-Display-Texten ins Chinesische an, und das ist mehr als nur technisches Übertragen von einer Sprache in die andere: Zwar lesen die meisten Chinesen inzwischen von links nach rechts. »Doch wenn sie ihrem besten Freund ein Buch schenken wollen«, erklärt Witzenhausen, »würden sie immer eines besorgen, das traditionell von rechts oben nach links unten gelesen wird. Mit einem traditionell gestalteten Maschinen-Display haben Sie einen Vorsprung vor Ihren Mitbewerbern.« Allerdings muß man dem Display diese Lesart erst mal beibringen, und dann die Schrift: Europäische Sprachen bringen es auf knapp hundert Zeichen, in der Volksrepublik China dagegen gibt es exakt 7446 Zeichen mit seit 3 500 Jahren unveränderter Bedeutung.

Bisher war deutschen Unternehmern die Fixierung der Asiaten auf Zeichen entgangen. »Vor allem große Firmen haben ihre gesamte Technik komplett exportiert, und natürlich waren die Displays immer in Deutsch oder Englisch«, sagt Witzenhausen. Für die Anpassung an die fremde Kultur auch noch Geld zu zahlen ist vielen Firmen nach wie vor fremd. »Viele Unternehmen dachten nach dem ersten Termin mit uns, sie könnten Kosten sparen und die Sache selbst in die Hand nehmen«, erzählt Sven Just, bei dcc für Technologie zuständig, »sie sind alle nicht sehr weit gekommen.«

Wieviel Technologie ein chinesisches Maschinen-Display erfordert, erschließt sich erst auf den zweiten Blick. Weil die Auflösung zu klein ist, lassen sich die Zeichen auf den herkömmlichen vier Zeilen nicht korrekt darstellen. »Meist verliert man eine Zeile im Display«, sagt Just, »und zwar auf jeder der etwa 400 Seiten in einem Handy-Menü. Das müssen Sie also alles umprogrammieren.« Außerdem verkrafte kein normaler Display-Chip die Vielzahl der Schriftzeichen. Just: »Wir mußten die Speicher stark überarbeiten.«

Mit der technischen Weiterentwicklung kommen jetzt auch die Kunden: dcc-asia wird in diesem Jahr mehr als eine Million Mark Umsatz machen, die Zulieferer des chinesischen VW-Werks setzen auf die dcc-Technologie. Klaus Witzenhausen wird deshalb einige Dienstreisen nach China unternehmen, und dann wird's spannend: »Beim letztenmal sollte ich Schlangenblut trinken – da war der Osten mal wieder ganz anders.«

FOTO: STEFAN PIELOW

Gedächtnistraining

In Zukunft sollen Computer sich noch mehr merken können

Alle forschen: Firmen wie Siemens und Bosch und auch mehrere Universitäten und Institute. Das Ziel der Wissenschaftler: Sie wollen neuartige Speicherchips entwickeln, die MRAMs heißen (Magnetic Random Access Memory) und auch bei Stromausfall ihren Inhalt bewahren oder wenn der Rechner mal wieder abstürzt. Außerdem müßte man die Geräte beim Einschalten nicht lange booten, weil Programme und Informationen noch im Hauptspeicher vorhanden sind. Im Gegensatz zu den heute verwendeten DRAMs (Dynamic Random Access Memory) speichern MRAMs die Information magnetisch und nicht elektrisch – im Prinzip so ähnlich wie in den Magnetkernspeichern von Uralt-Computern, nur auf viel kleinerem Raum. Der Physiker Burkhard Hillebrands von der Universität Kaiserslautern spricht von einem »ganz heißen Thema«, an dem auch große Computerfirmen in den USA forschen. »Mehrere zehn Millionen Mark« an Forschungsgeldern stünden in Deutschland zur Verfügung, bis 2003 sollen erste Chips für Spezialanwendungen geliefert werden, zum Beispiel als Speichermedium in Digitalkameras. Langfristig könnten die MRAMs den milliardenschweren Markt für Speicherchips übernehmen und teilweise sogar Festplatten ersetzen.

Ganz heiß, dieses Thema, findet Burkhard Hillebrands von der Universität Kaiserslautern





Hierher geht es jetzt auch ohne Flug nach St. Petersburg

Alles eine Kunst

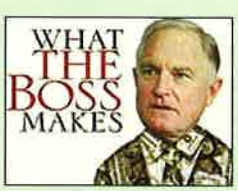
Die Petersburger Eremitage führt mehr als 2000 ihrer Exponate im Internet vor

Rund 2,5 Millionen Gemälde, Skulpturen und andere Kunstgegenstände lagern in den Petersburger Zarenpalästen, mehr als 2000 davon kann man jetzt auf der Website des Museums Eremitage bestaunen (**www.hermitagemuseum.org**), darunter russische Ikonen und Bilder von Leonardo da Vinci, Rembrandt und Picasso. Der Rest wird nach und nach online gestellt. Eine ausgeklügelte Suchfunktion hilft bei der Orientierung in der »Digital Collection«. So können Besucher nicht nur nach Künstlern oder Bildern mit bestimmten Namen suchen – die »Query By Image Content«-Technologie (QBIC) liefert auch alle Bilder mit einer voreingestellten Farbzusammensetzung und -verteilung. Wer gefunden hat, was er sucht, holt mit einer Zoomfunktion ausgewählte Bildausschnitte heran. Die Computertechnik für die Internet-Ausgabe der Eremitage ist ein Geschenk von IBM. Der Grund: Die Website mit riesigen Datenmengen und Verfahren zum Schutz der Urheberrechte sind ein guter Test für den Handel im Internet.



Von morgen

Das nächste Jahrhundert gehört der Biotechnologie – versprechen die Propheten des »Life Science«. Manches spricht dafür: Die Entschlüsselung unserer Erbanlagen ist in einigen Jahren vollendet, neue Medikamente gegen Krebs und HIV sind im Test, selbst Computer auf Bio-Basis sind geplant. Wer den Anschluß nicht verpassen will, klickt diese Website an. Neben Wissenschafts-News bietet sie einen Börsenführer für Bio-Aktien, ein Diskussionsforum und eine Jobbörse. Zudem zeigt die »Genom-Uhr« an, wieviel Prozent der menschlichen Gene schon entschlüsselt sind. **www.lifescience.de**



Von heute

Hier erfährt man wirklich alles Wichtige und Unwichtige aus dem gelobten Silicon Valley: »Breaking News« aus der High-Tech-Branche, die Wettervorhersage für San Jose und die San Francisco Bay sowie jede Menge Informationen über Firmen aus dem legendären Silizium-Tal in Kalifornien. Hätten Sie zum Beispiel gewußt, daß es bei der Computerfirma Apple keine Raucherzonen, wohl aber eine Cafeteria gibt? Oder daß man dort freitags mit lockerer Kleidung im Büro erscheinen darf? Nein? All dies und noch viel mehr finden Interessierte unter **www.sv.com.**

FOTOS: VIEW (2); THOMAS DCRN/BILDERBERG

Ruf doch mal an!

In die kalifornische Mojave-Wüste hat sich ein einsames Telefonhäuschen verirrt

Der Arsch der Welt hat die Nummer 001 760 733 9969. Einmal diese Ziffern wählen, und schon klingelt das Telefon mitten in der kalifornischen Mojave-Wüste, 75 Kilometer südwestlich von Las Vegas. Weit und breit gibt es dort nichts bis auf einige Hügel, ganz viel Staub, eine kaum befahrene Straße und die vielleicht einsamste Telefonzelle der Welt. Inzwischen hat das abgelegene Häuschen viele Verehrer gefunden, sogar eine eigene Website würdigt es ausführlich (**www.cardhouse.com/g/moj**). Mit viel Glück bekommt ein Anrufer auch mal einen Ranger oder einen Cowboy an den Apparat, meist aber klingelt das Telefon nur ungehört. Doch Mitte Mai passierte dann das Unvorstellbare: Das »Mojave Phone« war ständig besetzt! Hatte jemand den Hörer nicht richtig aufgelegt? Chuck und Steve aus Los Angeles wollten Gewißheit und starteten eine Expedition zum 400 Kilometer entfernten Telefonhäuschen (»Mission: Leg ihn auf!«, im Internet unter **www.deadpan.net/mpb**).

Ein spannendes Spiel: Wer wird als nächstes hier den Hörer abnehmen?



Vor Ort mußten die Kontrolleure feststellen: Das Mojave-Phone ist gestört. Sie mobilisierten andere Telefonhäuschen-Fans, bis Pacific Bell den Defekt beheben ließ, und jetzt geht auch am Arsch der Welt wieder das Telefon.



Der Reisetip für Daten: einmal Kopernikus und zurück

Vom Himmel hoch

Für ein paar Mark mehr beschleunigt eine Berliner Firma den Datenfluß mit Satellit

Einen neuen Highspeed-Zugang ins Internet bietet die Berliner Strato AG in einer Beta-Version an (**www.strato.de**). Über den Satelliten »Kopernikus« kann man sich seit Mitte Juni Daten mit bis zu vier Megabit pro Sekunde auf den Rechner laden, die allerdings müssen vorher ganz konventionell über eine Telefonverbindung angefordert werden. Die nötige Ausrüstung (Satellitenschüssel, Erweiterungskarte für den Computer, Software) stellt Strato zur Verfügung – aber nur für Kunden. Neben einer einmaligen Bereitstellungsgebühr von 99 Mark fallen auch monatliche Kosten an: 59 Mark Monatspauschale kostet die billigste Lösung (Datenrate: 400 Kilobit pro Sekunde), 399 Mark die teuerste (Datenrate: vier Megabit pro Sekunde). Dazu kommen Verbindungskosten, die von Tageszeit und Datenrate abhängen und zwischen 60 Pfennig und acht Mark pro Stunde liegen. Weitere Informationen gibt es telefonisch unter 030 / 88 615 615 oder im Internet.

FOTOS: STEVEN AMAYA; DEUTSCHE TELEKOM AG;

Rechenkünstler

Wo stehen die schnellsten Computer der Welt? Die Antwort gibt die »Top 500«-Site, das Resultat überrascht nicht: Die drei flottesten Maschinen stehen in den USA, zwei in den Nationallabors in Sandia (»ASCI Red«) und Los Alamos (»ASCI Blue Mountain«), einer bei der US-Regierung. Den schnellsten deutschen Computer hat der Deutsche Wetterdienst in Offenbach (weltweit Platz 15). 47 der 500 schnellsten Computer stehen in unserem Land, in Japan 56, in den USA 292. Infos: **www.supercomp.de.**

TOP500 SUPERCOMPUTER SITES

Ewiges Beben

Es ist ziemlich viel los unter der Erdoberfläche, das wundert uns nicht, aber wo genau es in den letzten 14 Tagen wieder einmal gebebt hat, erfahren wir auf dieser Website. Sie läßt uns aus vier verschiedenen Winkeln auf die Erde blicken, dazu zeigt ein kleiner Film Erdbeben, die wie Blasen in kochendem Wasser auftauchen und wieder verschwinden – zum Glück in Europa nur selten.

www.sensorium.org/breathingearth





Zum In-die-Luft-Gehen

Um den Menschen ein bißchen Spaß zu bereiten und sie nebenbei vor Verkehrsstaus zu bewahren, basteln Kalifornier an Fluggeräten für den Privatgebrauch

Jede Nacht schnallt sich der Amerikaner Michael Moshier ein sperriges Fluggerät auf den Rücken und schwebt damit durch den kalifornischen Himmel, so wie Astrid Lindgrens Karlsson vom Dach mit seiner Propellermütze über Schweden kreiste. Noch ist es nur ein allnächtlicher Traum des ehemaligen Kampfjet-Piloten, aber der Traum hat schon einen Namen – »Solo Trek« – und ein Aussehen: Fast flugbereit montiert steht er in einer kleinen Fabrikhalle in Santa Clara im Silicon Valley (**www.solotrek.com**). Das Gefährt sieht aus wie ein Kraftraumgerät mit zwei angeschraubten Ventilatoren, ist 2,40 Meter hoch und soll seinen Besitzer mit maximal 130 Stundenkilometern durch die Lüfte tragen. Der Jungfernflug ist noch für dieses Jahr geplant. Soviel »wie ein Luxusauto« werde der Flieger wohl kosten, meint der Erfinder, der zur Zeit verzweifelt Geldgeber für die Weiterentwicklung seines Traumes sucht. Wenn es nach ihm ginge, sollten die Menschen bald durch die Luft zur Arbeit schweben, anstatt im Stau auf der Autobahn zu stehen. Die Luftpendler müßten dann nur aufpassen, daß sie nicht mit den flotten »Skycars« der – natürlich ebenfalls kalifornischen – Firma Moller zusammenstoßen (**www.moller.com**). Das futuristische Gefährt Skycar M400 ähnelt einem Düsenjäger, allerdings ohne Flügel, startet und landet senkrecht und soll in einigen Wochen erstmals abheben. Vier Passagiere können in fast zehn Kilometer Höhe mit bis zu 600 Stundenkilometern über die Häuser donnern, ideal für den gestreßten Manager und seine Aktenkofferträger auf dem Weg zwischen zwei Geschäftssessen. Für die Ehefrau oder das Töchterchen gibt es den Einsitzer M150, der auch in die kleinste Parklücke paßt und mit dem man prima zur Reitstunde fliegen kann. In ein bis zwei Jahren soll die Skycar-Ära anbrechen, die Preise werden anfangs bei einer Million Dollar pro Stück liegen und sollen danach auf rund 100 000 Dollar fallen.



Ganz ehrlich, Herr Moshier: So ein rotes Skycar sieht einfach viel flotter aus als Ihr Solo Trek

FOTOS: 1999 MILLENIUM JET; PR

Medienzukunft gestalten

Die Medienakademie Köln vermittelt Einsteigern und Könnern grundlegendes und strategisches Wissen über die neuen Medien. Die Kompakt- und Fachseminare sind praxisnah und werden von Multimedia-Profis geleitet. Zusätzlich ermöglichen wir Gruppen, Unternehmen und Institutionen individuelle Inhouse-Seminare.

→Online-Marketing im E-Commerce
Die neuen Medien ermöglichen neue Formen des Marketings: E-Commerce ist dabei ein abstrakter Begriff für einen vielschichtigen Sachverhalt – jede Branche funktioniert anders. Die Teilnehmer erhalten einen Überblick zu verschiedenen Möglichkeiten des E-Commerce und der neuen Marketing-Instrumente.
Termin: 10.09. - 12.09.99 **Preis: DM 1.690,-**

→Online-Konzeption II
Der Konzeptioner entwickelt zwei Arten von Konzept: Das eine dient dem Team als Arbeitsgrundlage. Das andere erläutert dem Kunden verständlich die Projektidee. Die Seminarteilnehmer lernen, die Feinkonzeption nicht nur als Produktionsvorlage für das Team zu verstehen, sondern auch als Grundlage für die Entscheidung des Kunden über den Auftrag.
Termin: 16.09. - 19.09.99 **Preis: DM 1.290,-**

→Konzeption und Redaktion
Der Konzeptioner muß von Anfang an auch die redaktionelle Arbeit am Online-Auftritt miteinbeziehen. Er berücksichtigt im Konzept, welche Bereiche des Projekts ergänzt und gepflegt werden müssen und wieviel Zeit diese Arbeit beansprucht. Das Seminar verdeutlicht den engen Zusammenhang zwischen redaktioneller und konzeptioneller Arbeit anhand von Best Practice Beispielen.
Termin: 27.09. - 29.09.99 **Preis: DM 1.490,-**

→ Änderungen vorbehalten

Alle Seminare werden von der Bertelsmann Stiftung und dem Land NRW gefördert.

Information:
Medienakademie Köln gGmbH
Im MediaPark 6 • 50670 Köln
Tel.: 02 21/57 43 72 00
Fax: 02 21/57 43 72 01

medienakademie köln – Eine Initiative der Bertelsmann Stiftung

www.medienakademie-koeln.de

Partnerwahl

Ein Erkennungsgerät für Schwule macht Dachse und Eichhörnchen verrückt





Ein englischer Homosexueller sorgte für Erregung unter den Dachsen und Eichhörnchen der Insel. Eigentlich sollte er eine elektronische Flirthilfe testen, mit der sich Schwule beim Vorbeigehen erkennen können. »Gaydar« heißt der kleine Schlüsselanhänger (von »Gay« und »Radar«), der per Funk mit seinesgleichen Informationen über den Besitzer austauscht und vibriert, wenn ein potentieller Partner in der Nähe auftaucht (**www.gaygety.com**). Beim ersten Versuch reagierte ein liebestoller Dachs auf das Gerät, später folgte eine Horde Eichhörnchen der Testperson. Dafür verhält sich die eigentliche Zielgruppe um so unterkühlter. Ein Homosexueller hält das Gaydar schlicht für überflüssig und kommentiert: »Bei uns zu Hause erkennen die Schweinchen sich am Gang.«

Wenn Egel rechnen

Erstaunlich, was Siliziumchips in Verbindung mit den Nervenzellen von Blutegeln schaffen

William Ditto hat einen Traum: Der Physiker vom Georgia Institute of Technology plant Computer, in denen Siliziumchips und Nervenzellen zusammenarbeiten, um komplexe Probleme wie Sprach- oder Schrifterkennung zu lösen. Im ersten Schritt bauten Ditto und sein Team einen einfachen Biocomputer mit Nervenzellen von Blutegeln (**www.physics.gatech.edu/chaos/personnel/personnel.html**) zur Addition von Zahlen. Dabei soll es nicht bleiben: Computersimulationen zeigen, daß sich größere Verbände von Nervenzellen auch für Multiplikationen eignen. »Das ist die Zukunft des Computers«, sagt Ditto, sie wird , so glaubt er, in zehn Jahren auf den Markt kommen. Sein Ziel: Neuronen mit künstlichen Augen und Ohren zu verbinden und zu sehen, was passiert. »Was ich baue und wie es sich verhält, ist für jeden eine Überraschung – auch für mich.«

update

Pinguin: ausgezeichnet

Linus Torvalds freut sich über eine Goldmedaille

Das Betriebssystem Linux ist der Senkrechtstarter des Jahres, sein Initiator Linus Torvalds der Superstar vieler Computerfreaks, die in ihm den gefährlichsten Widersacher des Microsoft-Chefs Bill Gates sehen (**www.linux.org** und **www.linux.de**). Schon früh prophezeite *konr@d* dem Open-Source-Projekt, an dem Programmierer aus aller Welt über das Internet zusammengearbeitet haben, eine große Karriere (»Was bringt das neue Jahr?«, *konr@d* 5/98), im letzten Heft stellten wir das Linux-ABC vor (»Sprechen Sie Linux?«). Jetzt erhielt Linus Torvalds stellvertretend für die gesamte Entwicklergemeinde vom österreichischen Medienkunstfestival »Ars Electronica« die »Goldene Nica 1999«.



Außerirdische: abgezeichnet

Ein Alien-Bildschirmschoner ist ein Flop

Es sollte die Suche nach außerirdischer Intelligenz werden: Seit dem 17. Mai stellt das Seti@home-Projekt (Search for Extraterrestrial Intelligence at Home) Computerbenutzern über das Netz Bildschirmschoner zur Verfügung (**setiathome.ssl.berkeley.edu**), die in ungenutzter Rechenzeit Radiosignale aus dem All nach Botschaften von Außerirdischen absuchten (»Ist da jemand?«, *konr@d* 4/98). Anfang Juni bekamen rund 500 000 Hobby-Forscher wegen eines Computerfehlers dieselben zu analysierenden Datenpakete zugeschickt. »Die größte Verschwendung von Rechenleistung und Energie der Welt«, nennt ein erboster Teilnehmer die Panne.

Eisenbahn: aufgezeichnet

Modellbahn-Zeitschrift *MIBA* jetzt auf CD-ROM



In *konr@d* 2/98 berichteten wir über die wundersame Welt deutscher Modelleisenbahner, in der selbst die Bahn-Bürokratie detailgetreu nachgespielt wird. Jetzt gibt es das geballte Wissen der Modellbahn-Fachzeitschrift *MIBA* in einer *Chronik der Modelleisenbahn* auf einer Sammlung von 21 CD-ROMs. Auf über 40 000 gescannten Seiten mit sämtlichen Artikeln von 1948 bis 1998 erfährt man alles über die »Vorteile des Gleichstrombetriebs«, den Selbstbau »kirchlicher und weltlicher H0-Großgebäude« und die Antwort auf die Frage »Wie verhindert man das Verstauben der Anlage?«. Das Komplett-Set kostet 299 Mark, einzelne »Dekadeneditionen« zwischen 60 und 70 Mark. **www.miba.de/verlag/cdrom.htm**

FOTOS: WILDLIFE; E. KAPITZA; PR

Born to be Wired



Weil sie ohnehin mehr von Kommunikation verstehen, werden sich bald die Frauen der Informationstechnologie bemächtigen

Nie wieder werden Sie, gnä' Frau, die erste Szene des neuen Kinofilms verpassen oder beim In-Italiener den reservierten Tisch! Nie mehr den Junior ins Portemonnaie stecken und den Einkaufszettel beim Kinderhort abgeben! Dank des elektronischen Ohrs. Im Zeitalter von Piercing, Branding und, demnächst, Amputating fällt so ein bißchen Transistor, Kabel und Steckdose an der Schläfe praktisch gar nicht mehr auf, und die Vorteile liegen klar auf der Hand: Der PC im Schädel spart Flugzeuge im Bauch!

Auf den ersten Blick scheint der Künstler, der die Dame mit dem mechanischen Implantat ersonnen hat, nur eine Macho-Phantasie auszumalen: Das Mädel mit Prozessor, immer pünktlich und stets auf Draht. Doch der Zeichner übertreibt bloß ein bißchen die Möglichkeiten neuester Technik und deutet an, daß Hardware den Frauen grad so gut zu Gesicht steht wie den Männern. Wenn nicht gar besser.

Wahrscheinlich hat er recht. Die bislang gültige Formel – Frauen reden miteinander, Männer treiben Kommunikationstechnologie – hätte es dringend nötig, in der gelben Tonne entsorgt zu werden. Die tiefe Kluft zwischen den Geschlechtern, was den Umgang mit Informationstechnik betrifft, hat ja viel weniger mit den Apparaten als mit den Programmen zu tun – ganz im Sinne der, meist männlichen, Programmierer.

Die Anschaffung von Rechnern, klagt zum Beispiel Cliff Feldwick, Chef einer amerikanischen Computerberatungsfirma, sei bis heute »eine Männerdomäne wie einst Autos und Stereoanlagen, von einem Schleier aus Fachchinesisch umgeben, der Ahnungslose abwehren soll«. Nicht die Geräte sind schwer zu verstehen, nur die Handbücher. Eine beiläufige Abfrage in der Suchmaschine »Lycos« nach »Frauen und Computer« fördert zahlreiche Hyperlinks zutage, die auf einschlägige Schulungskurse »von Frauen für Frauen« verweisen. Offensichtlich haben Frauen mit der Technik viel weniger Kummer als mit den arroganten Nerds, die ihnen bei jedem Mausklick über die Schulter spucken.

Schöner dürfte die neue Welt des Cyberspace bestimmt werden, sobald die weibliche Hälfte der Menschheit in ihm mitreden kann, ohne daß ihr gleich irgendein pickliger »Bitte ein Megabit«-Angeber über den Mund fährt. Allein die Reduzierung von Porno-Bannern, die einer Feminisierung des Internet zwangsläufig folgte, wäre eine kaum zu ermessende Wohltat. Handys, Palmtops und PCs sind heute schon so leicht zu bedienen, daß die Zeitschrift *Scene* kurzerhand das »Electronic ladyland« ausruft und es eine »Schande« nennt, daß die »heißesten neuen Spielzeuge« eben nicht von denen genutzt werden, die von Kommunikation viel mehr verstehen als die Macker (deren höchste sprachliche Leistung es gewöhnlich ist, sich ein Chat-Pseudonym aus den Worten »Hengst« oder »Dick« zu basteln).

Die Revolution wird kommen, und sei es nur, weil die Hardware-Hersteller auf die weiblichen Kunden nicht länger verzichten mögen. Und was passiert dann? Wird ein Knopf im Kopf genügen, damit die Männer ihre Computer wieder verstehen? Schaun mer mal. Es kann nur besser werden.

ILLUSTRATION: JENS KUPPI


Fragen gibt es
schon genug.


AT. CODE FOTO TRAFFIPAK
6.98 27 480 026 RADAR
71 km/h
weigerpinouzwolf
SCSI
ON-LINE
c't
magazin für computer technik
H 8752
Vom Zweitrechner bis zur Bürolösung
PCs selbst vernetzen
Pentium II mit 333 MHz
Fax, Scanner
Alles klar.
www.heise.de

Selbstgebrannt

Mit CD-Recordern für die Stereoanlage können auch technische Laien ihre eigenen Lieblings-CDs zusammenstellen. Und prima: Die Geräte werden immer billiger. Hier kommt der *konr@d*-Praxistest



Stephan Bartels, 31, ist Redakteur bei *Brigitte*, und mit dem Traxaudio 900 archivierte er Teile seiner Plattensammlung, um Platz zu sparen

TRAXDATA Traxaudio 900

912 Vinylplatten, alphabetisch geordnet, lagern bei mir in einem Ikea-Regal. Es ist 1,40 Meter breit, einen Meter hoch und 45 Zentimeter tief – zuviel Platz, denn in den letzten zwölf Monaten habe ich den Plattenspieler nur viermal angeworfen. Und wer sich an CDs gewöhnt hat, will nicht mehr alle 20 Minuten eine Platte umdrehen. Welch eine Offenbarung war da der Traxaudio 900! Endlich kann ich meine Helden der 80er (Go-Betweens, Pretab Sprout, Smiths) auf CD brennen. Außerdem heißt das endgültige Fixieren der CD-R »Finalisieren«, und das kam vor allem bei meinem Science-fiction-begeisterten Sohn gut an (»Finalisieren Sie den Silberianer, Major Tom«–»Zu Befehl, Commander!«). Ach, noch was: Wo jetzt noch das Regal steht, wird demnächst ein 1A-Tischfußballspiel seinen Platz haben. Super Sache, das.

Preis: 999 Mark





Hans Löffler, 27, ist Art Director bei *Park & Ride* und legt als »Beathead Hans« Platten auf. Der Pioneer PDR-555 W ist für ihn ein Stück Lo-Tech der Zukunft



PIONEER PDR-555 W

Nach zweistündiger Lektüre der Bedienungsanleitung mache ich mich an die Verkabelung des CD-Brenners. Dann kommt schon die erste Enttäuschung: Der Brenner hat nur ein Laufwerk, also muß ich ihn über einen zweiten CD-Spieler ansteuern. Zu dem kann ich aber nur eine analoge Verbindung herstellen, weil mir fürs digitale Überspielen das passende Kabel fehlt. Nachdem ich alles verbunden habe, geht es endlich los. Die erste Aufnahme scheint in Ordnung: Musik ist drauf, und der Unterschied von Original und Kopie kaum festzustellen. Ich habe allerdings laut Display statt zwölf nur vier Stücke aufgenommen – soviel zur automatischen Track-Erkennung. Egal, CDs sollen ja im besten Fall einfach durchlaufen, ohne Umdrehen oder Weiterspulen. Ab ins Büro und den Rohling in den Macintosh laden. Fehlermeldung: »Das Volumeformat kann nicht gelesen werden. Wollen Sie das Volume initialisieren?« Irgendwas ist da wohl schiefgelaufen. Noch mal zurück zum Brenner und den Rohling »finalisieren«. Na also, läuft doch! Meine Bewertung: Das Gerät ist sehr klobig. Wir leben, nicht mehr lange, in den 90ern und wollen tragbare Technologie! Bei der Größe des Pioneer PDR-555 W hatte ich auch sofort angenommen, daß er zwei Laufwerke hat, je eines für Abspielen und Aufnehmen. Ein Irrtum. Fazit: In fünf Jahren ein schönes Stück digitaler Lo-Tech, heute für Tonstudios vielleicht ganz brauchbar, für den digitalisierten Dolbysurround-Freak vielleicht auch. Für mich jedoch leider nicht.

Preis: 999 Mark

IMMER AUF DIE ROHLINGE

Die technischen Unterschiede zwischen den von uns getesteten CD-Recordern sind gering: Alle können von analogen (zum Beispiel Cassettendeck, Plattenspieler) und digitalen (zum Beispiel CD-Player) Quellen aufnehmen. Einzig der CDR 765 von Philips ist etwas Besonderes, denn er hat zwei Laufwerke, und mit ihm kann man ohne zusätzliche Kabel bequem Musik von CD zu CD überspielen, sogar mit der doppelten Geschwindigkeit. Dafür kostet er 200 Mark mehr als der Philips CD 760 mit nur einem Laufwerk.

Die CD-Rohlinge gibt es in zwei verschiedenen Varianten: CD-Rs (CD-Recordable) kann man nur einmal beschreiben, die wesentlich teureren CD-RWs (CD-Rewritable) können wieder gelöscht und neu mit Musik bespielt werden (siehe auch den Kasten auf Seite 157). Alle von uns getesteten CD-Recorder sind für beide CD-Typen geeignet. Anders ist es bei den gewöhnlichen CD-Playern: Diese können zwar CD-Rs abspielen, mit CD-RWs kommen aber nur wenige zurecht, weil ihnen die nötige Spezialoptik fehlt.

FOTOS: JÜRGEN HOLZENLEUCHTER; STILLS: MARCUS HÖHN



Sandra Fröhlich, 27, ist freie Journalistin und produzierte mit dem Marantz DR 700 eine Best-of-CD nach der anderen



MARANTZ DR 700

CDs selbst aufnehmen? »Klasse!« denke ich und sehe schon eine Reihe selbstgemachter Lieblings-CDs vor mir. Ich entscheide mich für einen Best-of-Jazz-Sampler, mit Miles Davis geht es los: die CD in den Player, die CD-R in den Recorder. Auf »Record» drücken, dann zweimal »Play«, und die Timer der beiden Geräte beginnen harmonisch zu zählen. Ups! Falscher Titel! Ich drücke auf »Stop« und schaue mir an, wie die »Erase«-Taste funktioniert. Überhaupt nicht, löschen fällt leider aus. Dazu hätte ich eine CD-RW (Rewritable) nehmen müssen, die wiederbespielbare und dreimal so teure Variante. Ich lasse mich nicht entmutigen und arbeite mich über John Coltrane bis Jazzkantine vor. Das Display zeigt mir, wieviel Platz noch übrig ist. Das ist eindeutig besser als bei einem Cassettenrecorder. Nach zwei Stunden ist mein Debütalbum fertig. Stolz drücke ich auf »Finalisieren«, um die CD-R auch in normalen CD-Playern abspielen zu können. Für morgen nehme ich mir eine Best-of-Soul-CD vor. Danach kommt Best-of-Funk, Best-of-Rock, Best-of...

Preis: 1699 Mark





Christian Buck, 30, ist *konr@d*-Redakteur und freute sich besonders über die hohe Kopiergeschwindigkeit des Philips CDR 765

PHILIPS CDR 765

Doppel-Cassettendecks hatten früher einen miserablen Ruf. Ein Vorwurf: Schlechte Klangqualität, und besonders hip sahen die meisten auch nicht gerade aus. Jetzt müssen wir umdenken, denn der Doppel-CD-Recorder CDR 765 von Philips ist praktisch und hübsch anzuschauen. Das Besondere: Er hat zwei Laufwerke, eines zum Abspielen, das andere zum Aufnehmen. Vor allem das digitale Kopieren einer CD ist eine feine Angelegenheit. Mit der »Dubb«-Funktion kann man die Musik nämlich mit der doppelten Geschwindigkeit überspielen und zuschauen, wie der Restzeit-Zähler gegen Null rast – 27 Minuten braucht der Philips, bis er die Jeff-Beck-CD vollständig überspielt hat. Am Klang der Kopie gibt es, wie bei einer digitalen Aufnahme zu erwarten, nichts



Anandi Fiederling, 28, ist Redaktionsassistentin bei *konr@d* und findet den CDR 760 von Philips praktisch. Trotzdem will sie CDs auch künftig mit dem PC kopieren



PHILIPS CDR 760

Ein Volltreffer sollte sie werden, meine erste selbstgebrannte CD, aber erst mal gab es technische Probleme: Weil ich den Philips CDR 760 nicht an meine Minianlage von Sony anschließen konnte, versuchte ich von einem anderen CD-Player aufzunehmen – und es funktionierte, ohne langes Ausprobieren und Herumstöpseln und dank der verständlichen Bedienungsanleitung. Stolz lauschte ich meinem Erstling, aber dann kam doch noch eine böse Überraschung: Ich nahm die wiederbeschreibbare CD-RW aus dem Recorder und legte sie in den Player. Aber der wollte sie nicht lesen. Das Handbuch klärte mich auf, daß man CD-RWs nur in Recordern abspielen kann. Immerhin: Die nur einmal beschreibbaren CD-Rs laufen in Recordern und Playern. Trotzdem werde ich CDs auch künftig mit einem herkömmlichen CD-Brenner im Computer kopieren.

Preis: 799 Mark

auszusetzen. Das Gerät bietet auch Aufnahmemöglichkeiten von anderen Geräten: digital von einer externen Quelle oder analog, zum Beispiel von einer Cassette. Fazit: Wer noch keinen CD-Player hat, ist mit dem Philipps CDR 765 gut bedient, alle anderen müssen sich überlegen, ob ihnen die doppelte Kopiergeschwindigkeit den Preis wert ist.

Preis: 999 Mark

ENDLICH: EIN STREIKBRECHER

Kleine Aufschrift, große Wirkung: Für Audio-CD-Recorder braucht man spezielle Rohlinge, auf denen »Digital Audio« oder »For Music Use« steht. Sie unterscheiden sich fast überhaupt nicht von den CD-Rs für den Computer – außer beim Preis. Während eine Computer-CD-R rund zwei Mark pro Stück kostet, muß man für die Audio-Variante zwischen vier und sechs Mark bezahlen, eine wiederbeschreibbare CD-RW kostet sogar bis zu 30 Mark. Warum also nicht die billigere Variante wählen? Geht nicht: Der Recorder sucht nach einer speziellen Kennung auf dem Audio-Rohling, und wenn er die nicht findet, verweigert er den Dienst.

Das »KKF-1«-Modul, das man bei der Berliner Firma B.R. Elektronik kaufen kann, macht Schluß mit dieser kostspieligen Arbeitsverweigerung. Die kleine Schaltung wird in den Recorder gelötet, danach lassen sich auch die billigen Computer-CD-Rs und -CD-RWs verwenden, weil sie dem Gerät die Audio-Version vortäuschen. Der elektronische Streikbrecher kostet 198 Mark und funktioniert mit den Recordern von Philips, Marantz und Traxdata. Für den Pioneer-Recorder gibt es eine spezielle Schaltung mit dem gleichen Effekt: Sie heißt »KN-555« und kostet auch 198 Mark. Info: B.R. Elektronik, Telefon und Fax: 030/7 81 44 07

Sondek heißen die legendären Plattenspieler von Linn, und um die Ansprüche der Hi-Fi-Fans ins Digitale zu übertragen, nennt die Firma ihren CD-Player Sondek CD12. Er klingt sehr gut und kostet etwa 35 000 Mark. Info: www.linn.co.uk



Was kostet der Spaß?

Über 170 000 Mark, wenn Sie alle von uns hier empfohlenen Produkte kaufen wollen. Es ist etwas dabei für 129 Mark, aber auch etwas für 100 000 Mark. Sie haben die Wahl

Meist arbeiten Grafiker an Apple-Rechnern, aber Intergraph möchte jetzt die Macintosh-Fans bekehren: mit der Windows-Maschine TDZ 2000 GX1. In ihr steckt ein Pentium III Xeon-Prozessor und eine 3-D-Wildcat Grafikkarte. Das ist schnell und kostet viel Geld: 21 050 Mark. Info: www.intergraph.de/ics





Bis zu 500 Namen speichert das Phonebook von Amstrad und pro Person bis zu drei Nummern. Wer in den Urlaub fährt, zieht einfach die schicke silberne Box an der Seite heraus und nimmt sein Adreßbuch mit. Zirka 300 Mark. Info: 00 44-1-2 77 20 12 01

FOTOS: STEFAN BOEKELS (2); TED HUMBLE-SMITH; PR (4)



Kann passieren: Man führt die Gäste durchs perfekt gestylte Eigenheim – und im Keller entdecken sie dann den öden Heizkessel aus den 50ern. Schöner ist der High-Tech-Heizkessel Top-One von Wolf. Ab 5600 Mark. Info: www.wolf-heiztechnik.de

Die letzten Nike Airmax waren so cool, daß bald jeder damit rumlief – was dann gar nicht mehr so cool war. Der neue Airmax 120 hat ein reflektierendes Netz und ist schon deshalb ein Muß für Freunde des Internet. 230 Mark. Info: 0 61 05-205-0



Der Mini-Disc-Player SJ-MJ70 von Panasonic erfreut seinen Besitzer schon mal, weil er der kleinste und leichteste MD-Player der Welt ist. Außerdem ist er freundlich zur Umwelt, denn er verfügt über den »Train-Modus«: Beim Aktivieren, z. B. in der U-Bahn, werden die Frequenzen so gefiltert, daß keine Musik mehr durch den Kopfhörer nach außen dringt. Gutes Design, guter Klang und endlich kein Gemecker mehr für rund 600 Mark. Info: 0 40-85 49-0



Die APS-Kamera Nuvis S von Nikon ist kaum größer als eine Zigarettenschachtel, und trotzdem bietet sie Autofocus, Blitz und Dreifach-Zoom, der den Bereich bis 45 Zentimeter vor der Kamera scharf stellen kann. 549 Mark. Info: 0211-9414-0





Durch den Stereo-Kopfhöreranschluß macht der E-105G auch als MP3-Player Spaß. Einfach die Lieblingsstücke mit dem PC auf eine Compact-Flash-Card speichern und unterwegs mit dem integrierten MS Audio Player des Casio abspielen

Auf dem Display mit 65 536 Farben sehen sogar empfangene Videodateien gut aus, denn der 131-MHz-Prozessor sorgt dafür, daß sie ruckelfrei laufen – um im Internet erbeutete Quicktime- oder Mpeg-Movies auch mal im Café herzuzeigen

Auf diesem »Joypad« gibt ein Finger die Richtung des Cursors an. Das ist ganz hervorragend zum Spielen, und einen Gameboy-Emulator gibt es im Netz

DAS FAST PERFEKTE SPIELZEUG

»Cassiopeia« hat die Firma Casio ihr neues Wunderstück E-105G genannt, und der *konr@d*-Leser denkt sofort: Ahhh, die wunderschöne Königin Kassiopeia, in der griechischen Mythologie die Mutter der Andromeda. Aber vielleicht hat Casio das Cassiopeia auch nach dem Firmennamen benannt, obwohl dieser Palmtop ebenfalls sehr schön ist. Natürlich kann man zusammen mit dem E-105G nicht nur ein gutes Bild abgeben, sondern auch Termine verwalten und E-Mails schreiben. Doch das allein wäre eine furchtbare Verschwendung: Dieses silbergraue, nur 83 mal 132 Millimeter große, zwei Zentimeter dicke und 270 g leichte Plastikgehäuse scheint eher dafür gedacht, den Besitzer abzulenken beim wichtigen Busineß-Meeting. Mehr Spaß macht es nämlich, sich einen Gameboy-Emulator und einige Spiele aus dem Internet zu laden. Auch das Abspielen von MP3s ist kein Problem und dank des Stereo-Kopfhörerausgangs sogar ein großes Hörvergnügen. Spiele, MP3s, Videos und andere Daten aus dem Internet lassen sich per GSM-Handy oder Modem direkt auf den E-105G speichern, können aber auch erst auf den normalen PC und dann per Dockingstation oder Infrarot übertragen werden. Wenn der interne Speicher voll ist, speichert der Cassiopeia noch Daten auf Compact-Flash-Cards. Die Bedienung erfolgt mit einem Stift und einigen Knöpfen an der Front und an der Seite. Durch das integrierte Mikrofon taugt er auch als Diktiergerät. Leider basiert der E-105G auf dem Betriebssystem Windows CE 2.11 und ist somit nur für Windows-User interessant. Ab August für etwa 1500 Mark. Infos unter: 0 40/52 86 58 00

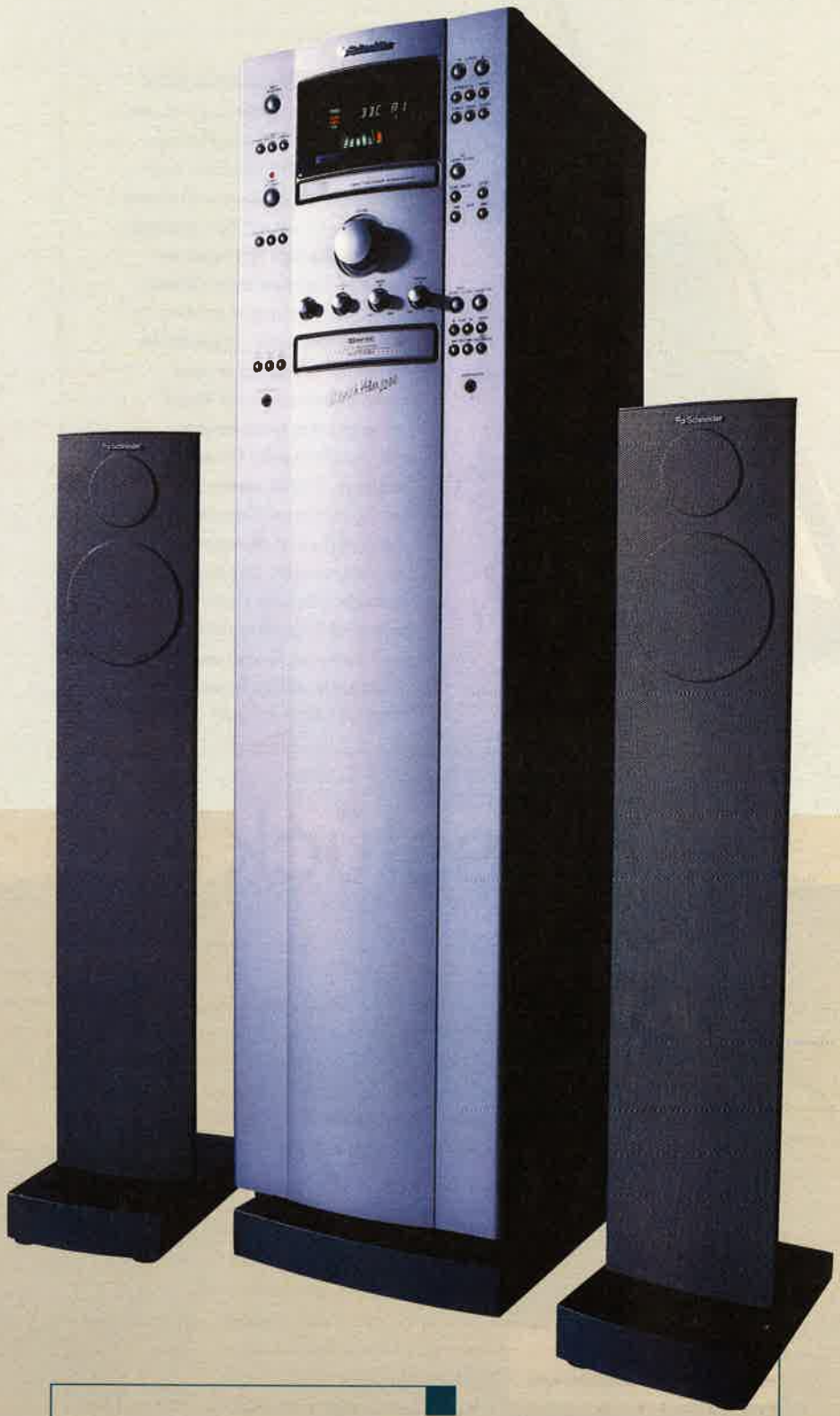
FOTOS: STEFAN BOEKELS; T3; PR (3)

Mit dem Klammer-Clip läßt sich die VCAM 300 von Mustek leicht an einem Notebook, Tisch oder Fensterbrett befestigen, um Fotos des Besitzers ins Internet zu schicken. Praktisch: Sie kann sogar bei laufendem Rechner angeschlossen werden. 129 Mark www.mustek.de



Die Armbanduhr »PC Unite« von Casio hat eine Zwei-Wege-Infrarotschnittstelle. Termine, E-Mails und Telefonnummern können vom PC auf die Uhr, aber auch von der Uhr auf den PC geladen werden. Wer einen Menschen mit der gleichen Uhr trifft, kann über diese Schnittstelle auch digitale Visitenkarten tauschen. Praktisch und hübsch für rund 500 Mark 040 / 52 86 50





Mit der Stereoanlage Manhattan 2000 wendet sich Schneider gegen den Trend zum Kleinen. Obwohl Tuner, Verstärker und CD-Player heute in eine Schuhschachtel passen, erreichen sie hier durch Sockel eine Höhe von 110 cm. Etwa 2000 Mark www.schneider-ag.de/produkte



Die ganze Welt auf einen Blick: Die Agfa-Digitalkamera E-Photo ermöglicht 360-Grad-Photos mit einem aufmontierten Kaufhausdetektiv-Spiegel und einem einzigen Druck auf den Auslöser. Die beiliegende Software verwandelt jedes verzerrte Motiv im Computer in eine schöne Panoramaansicht. Diese Bilder kann man ausdrucken und dann effektvoll an die Wand hängen oder, noch besser, ein Quicktime-VR-Movie daraus machen. Früher waren dafür an die 20 Einzelbilder nötig, die dann akribisch aneinandergereiht wurden. Das komplette Parashot-Set von Cyclovision, inklusive Digitalkamera, Spiegel und Software kostet ungefähr 3800 Mark. Bestellungen unter www.360solution.com



Aus diesem über zwei Meter hohen, korkbeschichteten Etwas mit dem Namen Dionisio 27 kommt tatsächlich Musik: Es ist ein Lautsprecher von Yamamura Churchill für fast 100 000 Mark. www.aanvilaudio.u-net.com

FOTOS: STEVEN MORRIS; PR (2); PRIVAT

lieblingsstück



Kirsten Wassermann, Chefredakteurin von *Computer easy*

Geschäftsreisen ohne Notebook? Kommt nicht in Frage; mein Mini-PC ist überall dabei. Dafür habe ich früher sogar in Kauf genommen, daß ich extra immer eine Computertasche mit mir herumschleppen mußte. Aber auch die macht meine neueste Errungenschaft jetzt überflüssig: Das Lifebook 112 Biblo mit Touchscreen von Fujitsu wiegt nur 1100 Gramm, ist mit seinem Din-A5-Format nicht größer als mein Timesystem und verschwindet einfach in meiner Aktentasche – genial! Nein, stimmt nicht. Eigentlich ist es ja schade, daß ich ihn immer wieder verstecken muß. Denn dieser Winzling sieht so edel und sexy aus, daß es jedesmal aufs neue ein Vergnügen ist, ihn auszupacken.

Und der Biblo ist nicht nur schön, er ist auch noch schlau. Mein Dank gilt seinen Konstrukteuren, denn sie haben all das eliminiert, was mich gelegentlich in den Wahnsinn trieb. Bisher mußte ich an mein Notebook immer eine Maus anschließen, weil so ein Mousepoint in der Tastatur mich an meine motorischen Grenzen bringt. Der Nachteil: Ich benötigte trotzdem recht viel Platz zum Arbeiten, im Zug häufig ein Problem. Biblo hingegen bietet mir mit seinem Touchscreen einen unschätzbaren Bedienkomfort und viel Spaß beim Arbeiten. Ich zücke einfach den Stift und tippe mich auf dem Bildschirm ans Ziel.

Auch technisch ist der Biblo auf dem Stand der Dinge. Er hat ein prima TFT-Display, eine USB-Schnittstelle und ein Slot für die PC-Card. Kurz: Ihm fehlt es an nichts. Und will ich mal ein CD- oder Diskettenlaufwerk, einen Drucker oder einen größeren Monitor anschliessen, dann stecke ich die Peripheriegeräte einfach in die Anschlußleiste an der Rückseite und fertig. Tipp, tipp, hurra!



FIREMAIL
Ihr Postfach im Web.

Wenn Sie da sind, wo Ihr Computer nicht ist, können Sie Ihre E-Mails nicht lesen. Es sei denn, Sie haben eine E-Mail-Adresse von Firemail, Ihrem Postfach im Web. Dann können Sie auf jedem Computer mit Internet-Zugang Ihre Post öffnen, wann und wo Sie wollen. Sicher und einfach per Kennwort. Und ganz kostenlos. Kommen Sie einfach mal vorbei, wenn Sie uns einen Nachsendeauftrag erteilen möchten: www.firemail.de

Ihr Nachsendeantrag für das Internet.

Der kostenlose E-Mail Service von FIREBALL heißt: www.firemail.de

Kostenlose providerunabhängige E-Mail-Adresse

5 MB freier Speicherplatz

Gesicherter Zugang

Schutz vor Werbemails

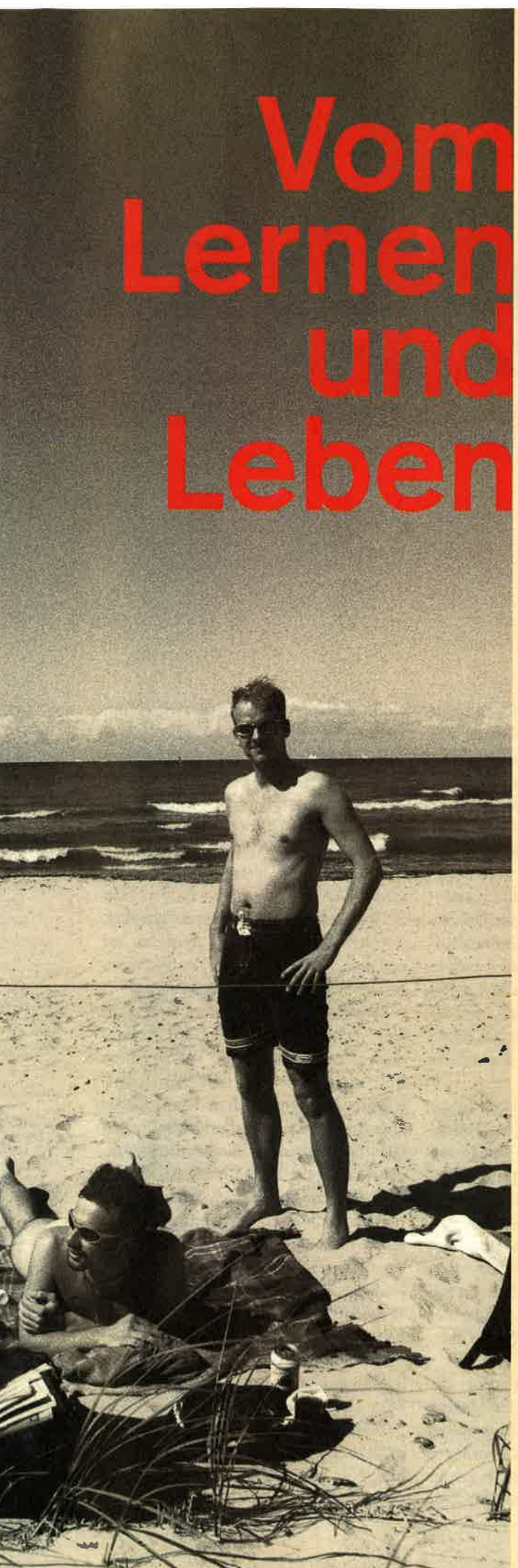
Mailfilter und Attachments

powered by Media Service Group AG

Die Studenten wählten Rostock auf den ersten Platz deutscher Informatik-Fachbereiche, und wer einmal dort ist, steht immer wieder vor der Frage: Warum hier vor dem Hauptgebäude sitzen, wenn der Strand so nah ist?



Vom Lernen und Leben



ALLE FOTOS: ALFRED STEFFEN

Wo am besten Informatik studieren, wollte das CHE, das Zentrum für Hochschulentwicklung, wissen. *konr@d* hat sich an fünf Hochschulen umgesehen, die im Test weit vorn liegen

Rostock

Breiter Strand, breites Fächerangebot

Um diese drei Dinge geht es heute mittag in Rostock: Professor Jackèl hält seine Vorlesung über Computervision im Raum 312. Professor Hantzschmann, der Institutsleiter mit den wirren Haaren, bereitet sich auf die Professorenrunde am Nachmittag vor, und Frau Kusserow hilft ihm dabei. Und die Studenten liegen am Strand.

Elf Studenten sitzen in der Vorlesung von Professor Jackèl und hören etwas über die geometrische Korrektur von perspektivisch verzerrten Bildern, zum Beispiel bei Luftaufnahmen. Professor Hantzschmann sagt, für die Computervision und Computergrafik sei die Informatik aus Rostock berühmt; schon vor der sogenannten Wende war das Institut bedeutend. Drei Professoren, auch er, sind noch übrig von damals; die restlichen zehn sind neu, aus dem Westen.

Die Studenten, zehn Kilometer weiter, in Warnemünde am Strand haben in der Hochschul-Umfrage abgestimmt, Rostock sei der beste Ort für ein Informatikstudium in Deutschland. Einige von ihnen stehen auf Windsurfbrettern. Die am Ufer denken nach, was das Überragende an Rostock sei: Der Strand sei weiß und breit und die Informatik praxisnah. Doch es wird eng jetzt, weil alle nach Rostock wollen. 240 Erstsemester werden es im Oktober sein, und Platz ist nur für 120.

Was denn so überragend sei an der Informatik in Rostock, soll auch Institutsleiter Hantzschmann beantworten, doch Frau Kusserow ist schneller. Sie ruft aus dem Nebenzimmer, welcher Depp das denn gefragt hätte. Hantzschann sagt, das Fächerangebot sei breit, wie kaum sonst in Deutschland, mit Technischer Informatik gäbe es jetzt noch einen neuen, einzigartigen Studiengang. Hantzschmann ist Vorsitzender des Deutschen Fakultätentages; er bestimmt mit, wo es langgeht mit der Informatik, und er hat das, was er den Ost-Bonus nennt, schlau genutzt. Dank des Geldes nach der Wende, habe man eine sehr gute Infrastruktur, sagt er, darauf sei er stolz.

Überragend in Rostock sei, heißt es bei den Studenten am Strand, daß jeder ein Industriepraktikum machen müsse ►

▸ für ein ganzes Semester. Danach wollten einen die Betriebe nicht mehr weglassen. Ein Student zeigt auf das Hotel Neptun. Im 19. Stockwerk sei die Skybar, die die Frauenzeitschrift *Cosmopolitan* zu den besten 150 Bars der Welt zählt. Frau Kusserow erzählt von einem Professor aus der Schweiz, der hätte wählen können zwischen fünf deutschen Universitäten, und er ist nach Rostock gekommen. Junge Professoren, die hungrig sind, hat Hantzschmann nach Rostock geholt, nicht die Stars aus Karlsruhe: Die kriege man ja eh nicht weg aus ihrer Villa am Schwarzwaldrand.



Professor Hantzschmann, der Sprecher des Fachbereichs Informatik in Rostock, freut sich, daß er geschickt mit Geld umgehen kann

Ilmenau

Kleines Glück in Thüringen

Die Technische Universität Ilmenau in Thüringen ist eine sehr gute Adresse in Deutschland, sie nennt sich selbst »Technical Campus«, und die gescheiterte Bundespräsidentenkandidatin Dagmar Schipanski war hier Rektorin. Als wir ankommen, wagt mein Begleiter Alfred Steffen die Vermutung, daß es sich bei den Räumlichkeiten der Universität um eine ehemalige NVA-Kaserne handeln könne, aber verblüffenderweise irrte Herr Steffen.

Ebenfalls verblüffend: Die Studenten sind glücklich hier – zumindest die Informatiker wählten die Technische Universität Ilmenau auf den zweiten Platz; beliebter ist nur noch Rostock. Nach angelsächsischem Vorbild leben die Studenten in Ilmenau auf dem Campus, allerdings in Plattenbauten, jeder Plattenbau ist ein eigener Block, es gibt Block A bis K, und die Zimmer kosten 120 bis 280 Mark. Jeder Block hat einen eigenen Club, dort finden nachts Feste statt, bei denen zum Beispiel Musik von Rammstein läuft.

Der Campus ist eine Trabantenstadt mit eigener Infrastruktur, fernab von jeder Großstadt. Das Glück der Studenten hier wird seine Berechtigung haben, doch es gibt Herrn Steffen und mir ein Rätsel auf, darum fragen wir Jürgen Key, einen Informatiker, der letztes Jahr sein Diplom gemacht hat und jetzt wissenschaftlicher Mitarbeiter ist: Was ist das außergewöhnlich Gute hier? Und Key fragt: Sind Sie schon mal in einer Vorlesung gewesen, in der mehr Professoren anwesend waren als Studenten? So was passiert hier – zwei Professoren unterrichten einen Studenten. Eine solche Betreuung gäbe es an keiner anderen deutschen Hochschule, sagt Key. Überzeugt.

Wir fragen Torsten Wilhelm, gerade fertig mit dem Diplom, und der erzählt von seiner Zeit in Bochum: Ein Horror sei es gewesen, dort zwar mit 300 Menschen im Hörsaal zu sitzen, doch sofort danach in der Anonymität zu ertrinken. In diesen vier Monaten sei er fast kaputtgegangen. Ilmenau aber sei wie ein Biotop. Es sei seine kleine heile Uni-Welt, hier wolle er bitte nicht mehr weg. Nun, auch überzeugt.

Key erzählt, er sei nach dem Diplom in der Industrie gewesen bei Siemens als Kraftwerksinstandsetzer. Man muß dazu wissen: Jeder Informatiker kriegt einen hochdotierten Posten angeboten, spätestens nach dem Diplom, viele schon davor. Nach einem halben Jahr ist Key nach Ilmenau zurückgekehrt, um lieber Flammenbild-Analysen zu erstellen, die, etwa bei Kraftwerken, Schadstoff-Emissionen registrieren.

Ob er jetzt das Glück der Studenten hier verstehe, frage ich Herrn Steffen, doch der hat gerade eine Tür zu einem Büro aufgerissen und dort den Dozenten und Diplomingenieur Klaus Debes angetroffen. Debes erläutert dann den Grundgedanken der Neuroinformatik, denn die ist der Stolz Ilmenaus: Sie versucht auf der Suche nach Programmierungen, biologische Erkenntnisse technisch nachzuahmen. So, sagt Debes, entsteht zum Beispiel der intelligente Einkaufswagen: Der findet allein den Weg durch den Laden zu den Waren, wenn der Einkäufer ihm sagt, was er will. Das Problem ist nur, daß der intelligente Einkaufswagen bis jetzt noch öfter die Regale umfährt.

Wahrscheinlich will auch er einfach nicht weg aus Ilmenau wie alle anderen hier. Nur Herr Steffen und ich müssen weiter, leider.

Ja, dies ist die Einfahrt zum »Technical Campus Ilmenau«



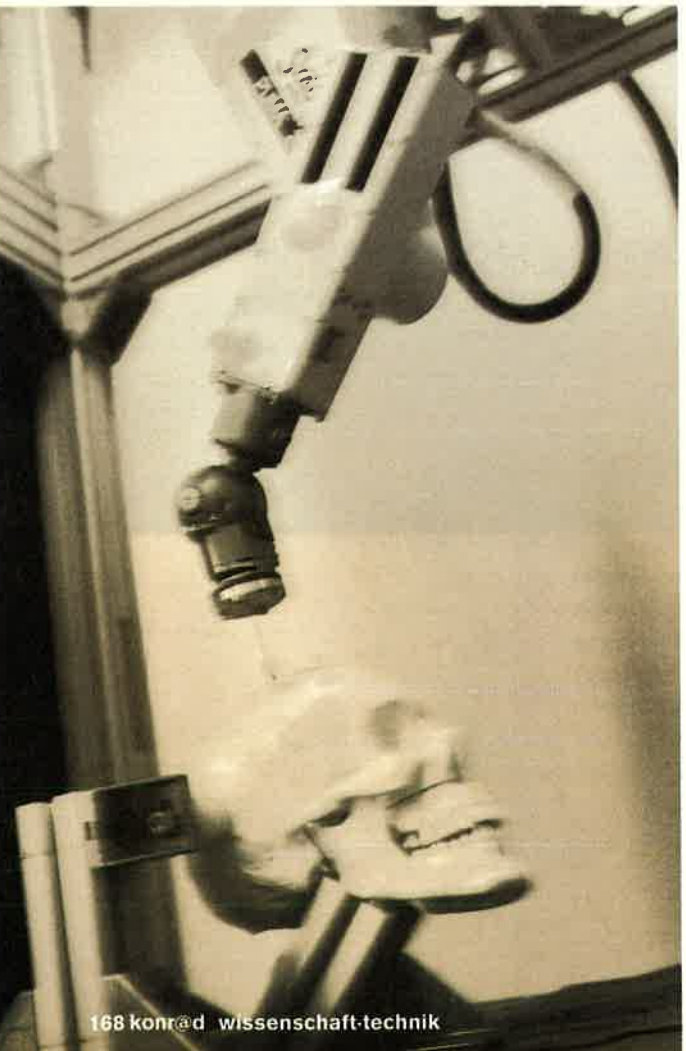
Der wissenschaftliche Mitarbeiter Jürgen Key, 26, zieht die Lehre und Forschung in Ilmenau fast jedem Job in der Industrie vor

Karlsruhe

Wo Roboter Fußball lernen



Rüdiger Dillmann, Robotik-Forscher in Karlsruhe, führt einen Handschuh vor, dessen Sensoren jede seiner Bewegungen aufzeichnen. Währenddessen nähert sich ein Operationsroboter einem Testschädel



Die Spielerinnen der deutschen Frauenfußball-Nationalmannschaft spielten nach einem veralteten System, nämlich Mann gegen Mann, rügte der ehemalige Bundestrainer Berti Vogts, doch Vogts hat noch nie Roboter beim Fußball gesehen: Die können nicht mal das, sagt Wolfram Menzel, Professor für Informatik an der Universität Karlsruhe, sie rennen statt zum Ball sich immer gegenseitig über den Haufen. Menzel betreut hier in Karlsruhe zusammen mit seinem Assistenten den Robocup: die internationalen Meisterschaften im Roboterfußball.

Letztes Jahr in Paris hat es das erste Turnier gegeben, und sein Assistent hätte den Cup geholt, sagt Menzel, allerdings nur in der Simulationsklasse, also ohne echte Roboter. Nicht daß es Menzel interessieren würde, wie Argentinien gegen England gespielt hat, letztes Jahr bei der Weltmeisterschaft; ihn interessiert am Robocup nur das, was in der Informatik Adaptive Systeme heißt, und dafür sind fußballspielende Roboter ein gutes Beispiel: selbstlernende Rechner, die Situationen erfassen, sich merken und darauf reagieren; deren Informationsstand nicht mit der Programmierung abgeschlossen ist; die darum versuchen, Unvorhergesehenes situativ auszugleichen: ein Hangeln von einer Problemlösung zur nächsten.

Noch aber können die Roboter die meisten beim Fußball auftretenden Probleme nicht befriedigend lösen, und da weiß auch der Robotik-Forscher an der Universität Karlsruhe, Professor Rüdiger Dillmann, nicht weiter. Er steht im Keller seines Instituts für Prozeßrechentechnik und Robotik und vollführt mit einem Handschuh an seiner rechten Hand merkwürdige Bewegungen. Er programmiere einen Roboter, sagt er, und es ist schwer, zu ihm in die Ecke zu gelangen, weil da Priamos im Weg steht oder Kamro – so heißen die Roboter hier. Sie sehen aus wie modernere Golfcaddies oder Industriemaschinen. Falls wir Roboter wie im Film suchen, ruft Dillmann aus der Ecke, also metallene Rieseninsekten mit sechs Beinen oder Greifarmen, müßten wir das an die Universität angegliederte FZI, das Forschungszentrum für Informatik, besuchen.

Hier aber geht es um den Roboter nicht als Spektakel, sondern als Assistent des Menschen: Die Programmierung durch Vormachen, sagt Dillmann, sei das wichtigste Verfahren, einem Assistenzsystem Bewegungen beizubringen. Das ist die Zukunft für ihn, und darum forscht er gerade an »Morpha«: ein Projekt, an dem auch Daimler-Chrysler, die Deutsche Aerospace und Siemens beteiligt sind. Dabei sollen Verfahren rauskommen, die sogenannten anthropomorphen Assistenzsystemen vermitteln, sich wie Menschen zu bewegen und zu handeln. Den Doppelpaß, wie der Karlsruher SC ihn spiele, könne er dem Roboter damit aber auch nicht antrainieren, sagt Dillmann.

Berlin

Viermal Humboldt-Universität



Kai Grotelüschen, 21 Jahre

Guten Tag, wie war's gestern?
8:15 Aufwachen in einer Altbauwohnung am Ostkreuz, Kaffee und Zigarette, mein Bruder duscht, danach ist der Boiler leer.
8:50 Mit dem Fahrrad zum Hauptgebäude Unter den Linden, Stopp beim Bäcker für ein Brötchen.
9:20 Ankunft bei der Uni, Kaffee und Zigarette, weiterlesen in meinem Buch über Oracle-Datenbanksysteme. Das habe ich immer dabei.
10:00 Vorlesung »Praktische Informatik« im Kinoraum, doch Praktische Informatik hat den Nachteil, immer langweilig zu sein. Es geht um logisches Programmieren mit »Prolog«. Aus Frust verschicke ich SMS-Mails mit meinem Handy.
11:45 Mit dem Fahrrad hierhin nach Adlershof zum Informatik-Institut, eine höllenweite Strecke. Spiele im Computerpool *Wing Commander*, programmiere Prolog oder chatte mit hübschen Informatikstudentinnen in Stuttgart.
19:45 Zu Hause, dann in die Em-Bar: Cocktails trinken: Long Island Ice Tea und Zombie.
Das ist teuer.
Macht nichts, als Informatiker werde ich noch genügend Kohle verdienen.
23:15 Nach Hause, fernsehen oder mein Oracle-Buch lesen. Der Rechner bleibt aus.
01:00 Schlafen
Letzte Frage: Könnten Sie mir jetzt sofort Linux installieren?
Ja, problemlos.



Eine Frage: Auf welchen physikalischen Mechanismen basiert der **Ladungstransport im Halbleiter**?

Bayarkhum Munkhbaatar, 22

Guten Tag, wie war's gestern?
10:00 Aufgewacht in Pankow. Dort wohne ich zusammen mit meiner Schwester.
11:10 Mit der S-Bahn zur Friedrichstraße.
12:00 Vorlesung über Mathematik: Wir haben einige neue Begriffe zu Differentialgleichungen gelernt.
13:45 Wegen Umleitung mit der U-Bahn von Friedrichstraße bis Tempelhof. Von dort nach Adlershof.
14:30 Meine Praktikumsaufgaben gelöst vom Übungsblatt Nr. 7. Eine Spieleprogrammierung, ein Puzzlespiel. Das Programm schreibe ich in Prolog und war um **22:00** fertig.
Machen Sie auch mal Pause?
Pause? Na, klar.
Was machen Sie da?
Oh, viel ist da möglich. Ich surfe mongolische Websites. Neue Informationen angucken. Eigentlich studiere ich in der Mongolei.
22:45 Zu Hause, Abendessen: gebratenes Schweinefleisch mit Reis. Hat die Schwester gekocht.
23:10 Noch ein bißchen in meinem Buch *Grundlagen der Halbleitertechnik* geschmökert. Das war interessant. Aber auf welchen physikalischen Mechanismen basiert der Ladungstransport im Halbleiter?
Weiß nicht.
Das möchte ich gerne verstehen.
1:00 Fast zwei Stunden gelesen über den Ladungstransport im Halbleiter, dann schlafen.
Letzte Frage: Haben Sie Ihre Kleidung in der Mongolei gekauft?
Ja, meine Mutter hat sie mir geschenkt.



Michael Günther, 20

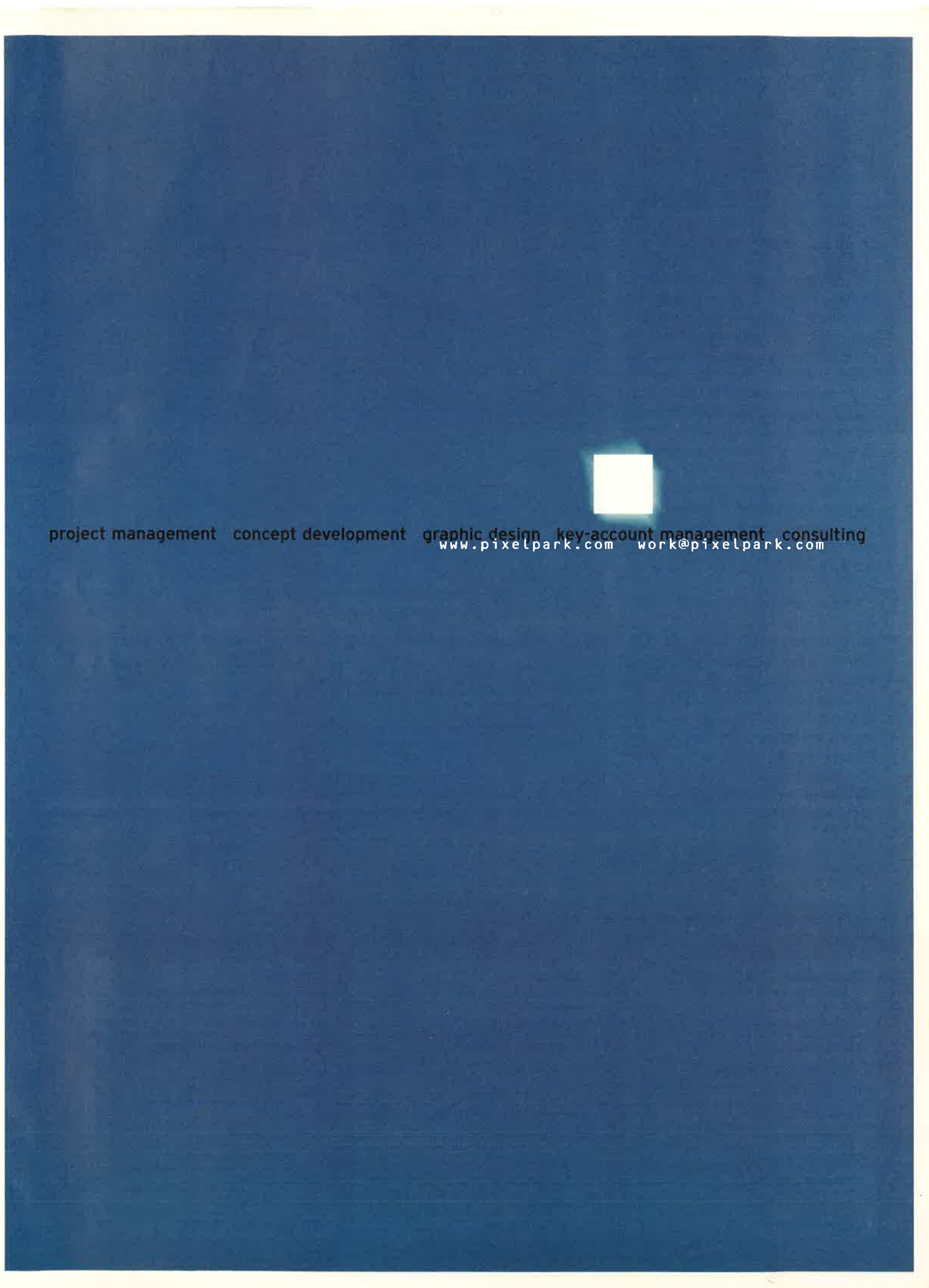
Guten Tag, wie war's gestern?
9:30 Geweckt von meinem Radio. Wohne mit den Eltern in einer Zweizimmerwohnung in Lichtenberg.
9:55 Rechner an, *Birth of Federation* gespielt. Heiß, weil es neu ist.
11:25 Fahrradhandschuhe an und zu Unter den Linden gefahren.
12:15 Vorlesung Mathematik.
Treffen Sie da Freunde ?
Nein. Ich bin nicht kontaktfreudig.
13:45 Zwei Stunden bis zur Vorlesung »Praktische Informatik« bei Professor Burkhard. Doch manchen Leuten kann ich nicht zuhören.
14:10 Also wieder nach Hause gefahren.
15:05 Rechner an.
15:15 Aufgaben für Praktische Informatik aus dem Netz runterladen.
15:35 Mein Freund, dessen Rechner bei mir steht, kommt vorbei. Wir verbinden unsere Rechner und spielen *Birth of Federation*. Und dann war der Tag vorbei.
22:30 Zimmer umbauen, schlafen.
Letzte Frage: Warum tragen Sie diese Handschuhe?
Das sind Fahrradhandschuhe. Kann man besser mit schalten.

Birth of Federation spielen, sich dann um Praktische Informatik kümmern und noch mal *Birth of Federation* spielen – **so geht der Tag vorbei**



Eva Schmeil, 23

Guten Tag, wie war's gestern?
8:30 Aufstehen in meiner 5er-WG in Schöneberg, Frühstück, *Berliner Zeitung* lesen.
9:00 Hund meines Mitbewohners ausführen.
9:35: Bett machen, dann mit dem Fahrrad durch den Tiergarten zu Unter den Linden.
10:00 Hauptseminar über Datenmodelle.
11:30 Mit der S-Bahn und dem Fahrrad nach Adlershof. Wegen Baustellen dauert das fast eine Stunde zur Zeit.
13:15 Vorlesung in »Rechnerkommunikation II: Hochleistungsnetze« bei Prof. Hammer, der eigentlich schon emeritiert ist und das ehrenamtlich macht.
15:00 Kaffee und dann in den SUN-Pool, checke Mails, surfe auf Tattoo-Sites, suche nach einem Motiv für mich. Hausaufgaben.
19:00 Ankommen zu Hause, mein Freund hat gekocht, später gucken wir Stefan Raab.
22:00 Arbeite am Laptop noch an meinem Praktikum zu Datenbanken: Ich muß eine Datenbank physisch implementieren.
Wie geht das?
Man muß den B-Baum-Index-Manager programmieren. Anstrengend.
0:23 Schlafen.
Letzte Frage: Wo soll Ihre Tätowierung hin?
Auf das Schulterblatt.


project management concept development graphic design key-account management consulting
www.pixelpark.com work@pixelpark.com

Passau

Studieren wie in *Beverly Hills 90 210*

Wer es nicht erlebt hat, wird es nicht begreifen, das Studieren hier, sagen die Menschen in Passau. Es widersetze sich jeder Beschreibung. Versuchen wir es trotzdem mal – mit viel Nüchternheit: Die Universität Passau liegt ziemlich exakt zwischen Innstraße und Innpromenade, und aus der mit viel Holz und Glas gebauten Mensa schauen die Studenten auf den Inn, der hier seine letzten Meter fließt, bevor er etwas weiter östlich in die Donau mündet. Dahinter erheben sich grün die Berge Österreichs, und darüber im schönen Sommerhimmel und ungeheuer oben ist eine Wolke sehr weiß. Bei aller Nüchternheit und nur zum Verständnis: Zu solchen Sätzen verführt Passau.

Und es verführt zu Mädchen wie Nicola, die ganz blond sind und die irgendwann einmal aus Berlin oder München nach Passau gekommen sind und seitdem sehr glücklich, aber im Prinzip verloren. Ich sitze mit Nicola draußen an einem Metalltisch, und wir schauen auf all das gerade Beschriebene. Der Hausmeister der Universität installiert über unseren Köpfen einen überdimensionalen gelben Sonnenschirm. Er sagt dabei freundliche Sätze auf bayerisch,



Verena und Nicola diese beiden Studentinnen in Passau glauben dem Fotografen nicht, daß er Fotograf ist

INFORMATIK-STUDIENGÄNGE IM VERGLEICH

Studium und Lehre

Wo die Studenten das Lehrangebot am besten bewerten

	Note
• Universität Bremen	2,3
• TU Ilmenau	2,3
• Universität Kaiserslautern	2,3
• Universität Karlsruhe	2,3
• Universität Rostock	2,3
• TU Darmstadt	2,4
• Universität Magdeburg	2,4
• Universität Bielefeld	2,5
• Universität Tübingen	2,5
• Universität Ulm	2,5

Prüfungen

Wo die Betreuung am besten ist (Prüfungen pro Professor)

	Anzahl
• Universität Freiburg	2,4
• Humboldt-Universität zu Berlin	2,5
• Universität Jena	2,5
• Universität Heidelberg	2,6
• Universität Halle-Wittenberg	2,7
• Universität Hamburg	3,0
• Universität Rostock	3,0
• Universität Leipzig	3,6
• TU Ilmenau	4,1
• Universität Bremen	4,3

Forschung

Wo die meisten Drittmittel eingeworben werden (in Tausend Mark pro Wissenschaftler)

	TDM
• Universität Karlsruhe	198
• Universität Erlangen-Nürnberg	191
• Universität Oldenburg	164
• Universität GH Paderborn	163
• TU München	115
• TU Braunschweig	102
• Universität des Saarlandes	98
• Universität Passau	95
• Universität Bielefeld	90
• Universität Kaiserslautern	86

Die Universität Passau sei eigentlich ein schlechtgetarnter **Club Méditerranée**, sagt Nicola, aber sie ist immer noch froh, aus Berlin hierhergekommen zu sein

die Nicola und ich natürlich nicht verstehen, und Nicola sagt, die Universität Passau sei eigentlich ein schlechtgetarnter Club Méditerranée. Wir warten auf meinen Begleiter, den Fotografen Alfred Steffen, der noch die Stadt mit dem Taxi abfährt und unseren dunkelblauen BMW sucht, den wir letzte Nacht an einer Stelle geparkt haben, von der wir nicht mehr exakt wissen, wo sie sich befindet. Auch das ist Passau.

Doch die erste Begegnung mit der Universität Passau hatten Herr Steffen und ich gestern abend um viertel vor zwölf im »Espresso«, einer Bar in der Innstadt. Es war ein Montagabend, und in Hamburg kenne ich keine Bar, die an einem Montagabend so gefüllt ist mit Menschen, mit Studenten, und die das alles in eine solche Euphorie versetzt. Hier geht es ein bißchen zu wie in der Serie *Beverly Hills 90 210*. Auch mein Begleiter Alfred Steffen, der ja immerhin in den Achtzigern in West-Berlin studiert hat, zeigt sich von der Passauer Wucht überrascht. Weil hier auch nicht dieses betreten verzweifelte Schweigen herrscht, das Studentenkneipen sonst so auszeichnet.

Nicola erzählt jetzt von dem Sohn von Howard Carpendale, daß der auch hier studiert oder studiert hat und daß der genauso wie sein Vater vortäuscht, er könne Deutsch nur gebrochen sprechen. Und daß früher alles noch viel schlimmer gewesen sei in Passau, sagt Nicola, als die Studienplätze hier noch nicht über die ZVS vergeben wurden: Da hat sich die halbe Stammkundschaft der Münchner Discothek P1 im Kokainrausch entschlossen, in Passau Jura oder so was zu studieren. Die Vorteile liegen auch heute noch auf der Hand: Weit genug weg von der Kontrolle der strengen Väter, nahe genug, um am Freitag nachmittag gleich aus der mit Pflanzen überwucherten Glasbibliothek, der wohl schönsten Bibliothek Westeuropas, nach München ins P1 zu fahren.

Und gerade als Nicola von dem Phänomen berichtet, daß kein Student, der neu nach Passau käme, drei Wochen nach seiner Ankunft noch den gleichen Freund oder die gleiche Freundin hätte, da kommt Herr Steffen mit dem Auto. Und wir fahren weg, denn wir haben alles verstanden. Natürlich läßt sich das Studieren hier beschreiben, die Passauer haben sich geirrt.

Philipp Oehmke, 25, Autor in Hamburg, studiert noch Literaturwissenschaft.
Alfred Steffen, 36, Fotograf in Hamburg, hat in Berlin Fotografie und Philosophie studiert.

Ausstattung
Wo die Studenten die Bibliothek am besten bewerten

	Note
• Universität Passau	1,9
• Universität Bielefeld	2,0
• TU Chemnitz	2,1
• Universität Freiburg	2,1
• Universität Karlsruhe	2,1
• Universität Magdeburg	2,1
• Universität des Saarlandes	2,1
• Universität Trier	2,1
• Universität Erlangen-Nürnberg	2,2
• TU Ilmenau	2,2

Gesamturteil Studierende
Wo die Studenten am zufriedensten sind

	Note
• Universität Rostock	1,7
• TU Ilmenau	1,8
• Universität Passau	1,8
• Universität Ulm	1,8
• Universität Bremen	1,9
• TU Chemnitz	1,9
• Universität Kaiserslautern	1,9
• Universität Karlsruhe	1,9
• Universität Magdeburg	1,9
• Universität Trier	1,9



Das CHE (Zentrum für Hochschulentwicklung) hat getestet: sechs Studiengänge an 140 Hoch- und Fachhochschulen. Über 4000 Professoren und rund 20 000 Studenten haben geurteilt. Das Ergebnis: Die beste Uni gibt es nicht, aber acht Hitlisten für jedes Fach, nachzulesen im Magazin *Start*. *konr@d* zeigt einen Auszug des Tests für den Studiengang Informatik an Universitäten.

Wie das klappt



Leben wie auf einem Taschenmesser: Ein Knopfdruck auf der Fernbedienung, und das Sofa gleitet in den Raum





Modern, aber nicht futuristisch sieht es aus am Arbeitsplatz von Oliver Salway (links), Christopher Bagot (oben) und Daniel Evans

FOTO: FLORIAN JAENICKE; ILLUSTRATIONEN: © SOFTROOM

Bislang ist die Idee der Architekten vom Londoner Büro Softroom noch Utopie: Wohnen nach dem Prinzip eines Schweizer Taschenmessers

Ein leeres Haus – das könnte die Zukunft des Wohnens sein. In dieses Haus schafft jeder Mensch seine private Wohnkapsel, ein Riesending mit allem drin: Fernseher, Kamin, Schränke, Badewanne, Bett und vielleicht sogar noch eine Terrasse. Die Kapsel steht dann mitten im Raum, und je nach Bedarf holt der Besitzer mit einer Fernbedienung aus ihr heraus, was er gerade haben möchte, wie bei einem Schweizer Taschenmesser.

Das klingt verrückt, aber es geht noch besser. Auch ein ausklappbares Baumhaus ist möglich in einem einsamen Wald in einer Tanne oder auf Hawaii in einer Palme, und egal, wo und wie hoch es hängt: Hoch geht es über eine ausfahrbare Wendeltreppe. Oder eine Insel mit ausklappbarem Strand, ein Privatatoll: Die zieht man mit einem Speedboot irgendwo in den Pazifik und entfaltet sie vor einem Sonnenuntergang. ►

Oliver Salway, ein 28jähriger Architekt, ist einer der Erfinder von ausklappbarer Wohnung, Baumhaus und Insel. »Die Menschen werden künftig an verschiedenen Orten zu Hause sein«, sagt er. »Da wäre es doch praktisch, wenn auch der Besitz mitreisen könnte.« Mit seinen Kollegen Daniel Evans, 30, und Christopher Bagot, ebenfalls 30, hat Salway vor vier Jahren in London die Designgruppe Softroom gegründet. Ihre futuristischen Wohnkonzepte entwickelten die drei für das Magazin *Wallpaper* am Computer, und im Computer stecken diese Entwürfe immer noch. Evans erzählt: »Inzwischen bekommen wir Anfragen aus aller Welt. Die Leute sind jedes Mal enttäuscht, daß sie die Modelle nicht kaufen können.«



Das Büro von Softroom liegt in einer engen Nebenstraße in Soho. Eine steile Treppe führt in den zweiten Stock, in einer Ecke im Treppenhaus brodelt eine alte Kaffeemaschine, und auch in den Räumen sieht es nicht sonderlich futuristisch aus: keine Fernbedienungen, keine Videoschirme, sondern gewöhnliche Schreibtische mit gewöhnlichen Apple-Computern und Telefonen. Neben dem CD-Player am Boden Platten von Blur, All Saints und David Holmes. Nur ein Teil wirkt verdächtig, wie vergessenes Beweismaterial: Auf dem runden Besprechungstisch liegt ein Schiebepuzzle im Plastikrahmen. Die Bausteine lassen sich zu unterschiedlichen Mustern zusammenschieben. »Das ist das Grundprinzip unserer Idee von einem flexiblen Hotelzimmer«, verrät Bagot.

Den Architekten fällt es schwer zu benennen, was ihre Entwürfe beeinflußt. »Manchmal ist es nur etwas, das am Tag zu-



Sehr angenehm für Reisende: ein Hotelzimmer mit Elementen zum Verschieben

Was beeinflußt Softroom? Eigentlich alles: Musik, Mode, Internet, Kunst. Oder etwas, das gestern im Fernsehen lief

vor im Fernsehen lief«, sagt Evans. »Eigentlich kann es alles sein. Musik, Mode, Internet oder Kunst«, sagt Salway, und Bagot sagt: »Ganz große Vorbilder sind auf alle Fälle Stanley Kubricks Visionen und die Architektur in seinem Film *2001 – Odyssee im Weltraum*.« Aber weil niemand leben kann von futuristischen Modellen, die noch zu kompliziert und zu teuer sind, um sie zu bauen, wird bei Softroom auch hart gearbeitet. Gerade haben die Architekten in Soho zwei Sushi-Restaurants fertiggestellt, die ein bißchen nach Kantinen aussehen. Sie gehören zu einer Kette mit dem Namen »Noho« – den hat sich Softroom auch ausgedacht. Ein Lokal liegt in der 32 Charlotte Street, drei Blocks entfernt vom Büro, dort gehen die Architekten oft hin zum Essen.

Softroom hat ein Appartement und ein Haus in Hampstead gebaut und einen Laden für die Modedesignerin Elspeth Gibson entworfen. Ein anderes Projekt, das »World house«, wieder mal ein Auftrag von *Wallpaper*, ist eine Konstruktion, die sich überall auf der Welt aufbauen läßt; die Pläne gibt es bei Softroom. Die Architekten haben an einem Wettbewerb für einen Sozialwohnungskomplex in Manchester teilgenommen, und sie planen eine Art Besucherhaus in einem nordenglischen Naturpark. Derzeit bauen sie einen modernen Nachtclub in Hongkong, der im Spätsommer eröffnet wird.

»Oft kommen Leute mit komplizierten Ideen«, sagt Bagot. »Sie kennen unsere Taschenmesser und erwarten Zaubertricks. Aber komplizierte Modelle im Computer sind genauso kompliziert wie in der Realität.« Wie wahrscheinlich ist dann die Urlaubsinsel zum Ausklappen? Darüber wollen die drei nicht spekulieren, noch nicht. Trotzdem haben sie sich schon mal überlegt, was sie mitnehmen würden, wenn es sie in die Einsamkeit verschlagen würde. »Stanley Kubricks *Odyssee im Weltraum* und natürlich *The Player* von Robert Altman«, sagt Evans. »Joseph Loseys Film *Don Giovanni*«, sagt Salway. »Und unbedingt noch drei Bücher«, sagt Bagot. »*Eine kurze Geschichte der Zeit* von Stephen Hawking, John Fowles *Der Magus* und *Der Strand* von Alex Garland.« Der gefällt ihnen fast so gut wie ihre ausklappbare Insel.

Claudia Riedel, 27, kommt aus München und wohnt in Hamburg noch in einem möblierten Zimmer.





Auf Wiedersehen, Wohnmobil: Hier kommt die mobile Urlaubsinsel

FIREBALL
Wir bringen Sie hin.

SpURLos verschwunden?

Die größte deutschsprachige Suchmaschine heißt www.fireball.de

Mit FIREBALL gefunden!

Jetzt mit
FIREMAIL
dem kostenlosen
E-Mail Service.

Stop: Was ist URL? Das ist die Bezeichnung für eine Adresse im Internet. Wenn Sie diese gezielt und einfach finden wollen, hilft Ihnen FIREBALL bei der Suche. FIREBALL ist die Suchmaschine mit den meisten deutschsprachigen Einträgen, vielen interessanten Themen und aktuellen Surftips. Und „spurlos verschwunden" gibt's nicht mehr. www.fireball.de



Schneller wohnen

Auf der Suche nach einer neuen Wohnung durchforsten Sie wieder und wieder und immer vergebens den Immobilienteil Ihrer Tageszeitung? Versuchen Sie es zur Abwechslung mal im Internet: Viele Maklerbüros haben ihre Angebote mit ausführlichen Beschreibungen ins Netz gestellt. Neben Bildern gibt es auch Grundrisse und 3D-Ansichten der angebotenen Objekte. Wer will, kann sich auch ein Ferienhaus online aussuchen. Das Angebot ist beeindruckend: Von der rustikalen Skihütte bis zum herrschaftlichen Schloßappartement in der Toskana finden sich freie Unterkünfte in aller Welt und in allen Preisklassen. Gebucht wird per E-Mail direkt beim Vermieter, so entfällt oft die Vermittlungsgebühr. Und wenn Sie erst einmal ein passendes Domizil irgenwo auf der Welt gefunden haben, können Sie per Mausklick auch gleich noch die Möbel dafür bestellen.

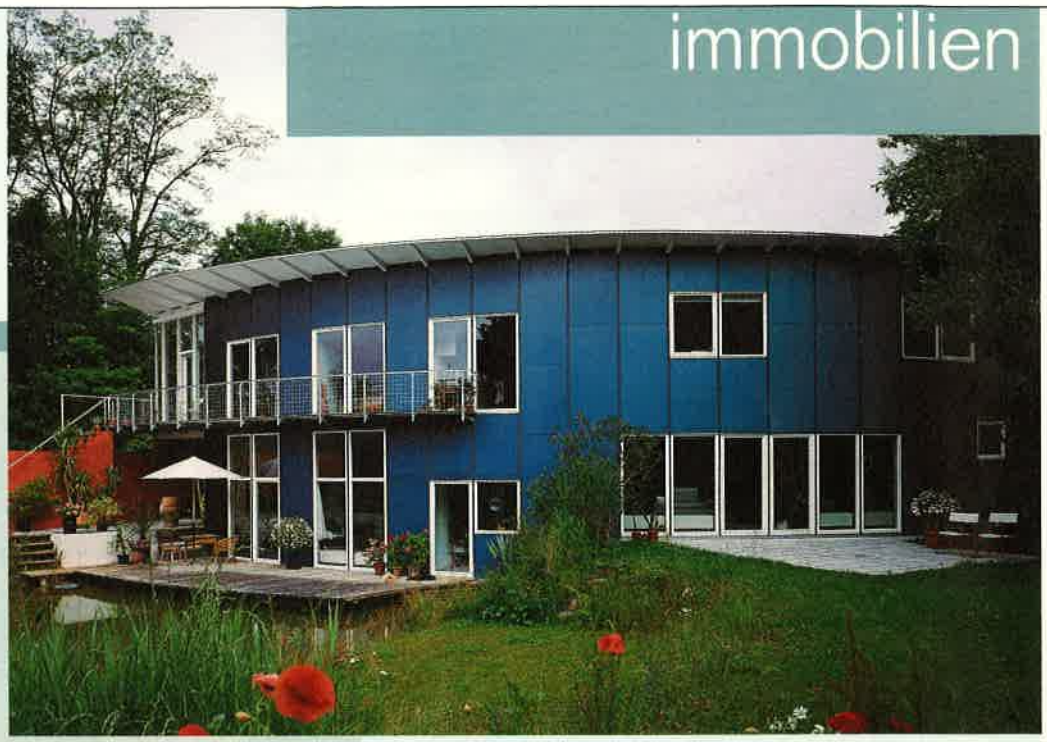
inhalt

immobilien überregional 180
mitwohnen 182
immobilien regional 183
ferienwohnungen 184
möbel 186
rund ums haus 188
magazine 190

Wertung: von schlecht = ■□□□□
bis super = ■■■■■
+ − besonders herausragende Merkmale

FOTO: JULIUS SHULMAN

immobilien



www.immopool.net

ÜBER 13000 IMMOBILIEN-ANGEBOTE bietet Immopool. Neben den klassischen Objekten wie Eigentumswohnungen, Häusern und Grundstücken gibt es hier auch Gastronomiebetriebe, Hotels, Arztpraxen und Pflegeheime. Jede Rubrik hat eine eigene Suchmaske, die zu ausführlichen Exposés führt. Wer will, kann sich ausschließlich die Objektbeschreibungen ansehen, zu denen es auch Bilder gibt. Die Linkseite bietet eine umfassende Übersicht aller Makler, Banken, Spar- und Bausparkassen mit eigenem Internetauftritt.

+ großes Immobilienangebot

www.flat.de

NUR WENIGE EINTRÄGE in der Immobilien-Suchmaschine bislang, und dennoch überzeugt das Konzept dieser gut gestalteten Pages: ausführliche Infos rund ums Wohnen, beispielsweise Rechtsurteile, Buchempfehlungen, Ferienwohnungen, Finanzierungstips, Adressen von Architekten und Einrichtungshäusern. Leider ist auch hier noch vieles unvollständig. Hoffentlich bauen die Macher die Seiten weiter aus.

− recht unvollständig

www.immobilien-detektiv.de



EINE KOSTENLOSE private Anzeige können Immobiliensuchende hier nicht nur aufgeben, sondern sie werden auch per E-Mail benachrichtigt, sobald ein passendes Angebot eingeht. Leider ist die Auswahl an Immobilien momentan nicht sehr groß. Dafür ist eine ausführliche Datenbank in Arbeit, in der Makler ihre Exposés ablegen können.

+ individuelles Layout

www.vdm.de



NEBEN EINER GUTEN DATENBANK gibt es auf der Seite des Verbands Deutscher Makler das Mitglieder- und Hompage-Verzeichnis der angeschlossenen Büros, eine Jobbörse und die Volltextrecherche in den Pressemitteilungen des VDM.

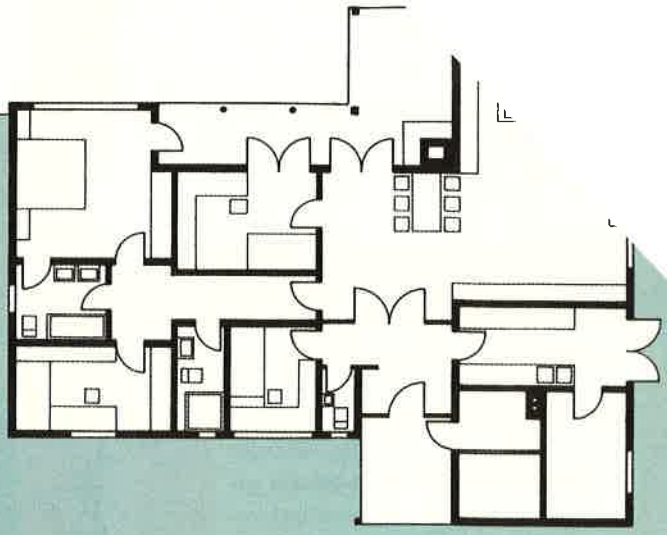
+ sehr viel Service

www.wohnzentrale.de

EINE DER WENIGEN SITES, auf denen alle Leistungen kostenlos sind. Der Grund: Nicht Makler, sondern Studenten betreiben die Wohnzentrale. Die Datenbank arbeitet mit einer etwas umständlichen Postleitzahlensuche und enthält bisher nur wenige Angebote. Allerdings steht der Service auch erst seit Ende '98 im Netz.

− wenig Angebote

FOTO: WILLIG/PICTURE PRESS



www.suche-immobilien.de

DER SUCH-ROBOTER dieser Page ersetzt das mühselige Lesen von Immobilienanzeigen in Tageszeitungen. Er durchforstet die Anzeigenpools vieler großer deutscher Blätter nach vorher festgelegten Kriterien. Die passenden Angebote aus 70 000 Inseraten erhält der User per E-Mail. Dabei sind bis zu fünf verschiedene Aufträge gleichzeitig möglich, die jeweils zum Daten-Update der Inserate erneut gestartet werden. Und sehr schön: Der Service ist kostenlos.

– keine zusätzlichen Infos

www.d-immo.de

AUF EINER DEUTSCHLANDKARTE sind fast alle Online-Anzeigenmärkte deutscher Zeitungen aufgelistet. Links führen direkt zu den Immobilienangeboten. Dazu gibt es Tips zu den Stärken der jeweiligen Publikation und Hinweise, was bei den Suchmaschinen zu beachten ist.



+ übersichtliche Gestaltung

www.immowelt.de

DAS HIGHLIGHT VON IMMOWELT ist der große Informationsbereich. Neben regionalen Vergleichen von Miet- und Kaufpreisen, Länder- und Ortsbeschreibungen gibt es auch noch Buchtips sowie Termine für Messen, Seminare und Tagungen. Die obligatorische Datenbank umfaßt viele nationale und internationale Immobilien, die übersichtlich in Rubriken gegliedert sind. Als zusätzlichen Service bietet die Seite einen gesonderten Bereich für private Kleinanzeigen.

+ viel Service, viele Infos

www.estate.de

ESTATE NET WILL MEHR SEIN als nur eine Immobilien-Suchmaschine. Die Macher sehen ihre viersprachige Site als virtuelle Immobilienzeitung an, die zusätzlich 30 000 Wohnangebote weltweit gespeichert hat. Die Umsetzung dieser Idee ist prima gelungen: gut gestaltet, mit vielen sinnvollen Infos wie beispielsweise einer Rechtsdatenbank.



+ mustergültiges Konzept

www.estate-center.com

EXKLUSIVE IMMOBILIEN WELTWEIT vermittelt die Berliner Agentur Estate Center. Viele Grundstücke und Häuser liegen in attraktiven Feriengebieten und sind vor allem für Investoren interessant, z.B. Hotels im spanischen Marbella oder Farmen im australischen Nordosten. Einige der Angebote können per VRML besichtigt werden.

+ 3D-Features

WEITERE ADRESSEN

www.immobilly.de
etwas unübersichtliches Layout

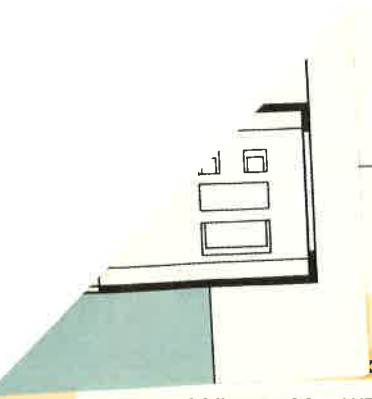
www.immobilien24.de
baut sich sehr langsam auf

www.immokurier.de
wenig durchdachte Gestaltung

www.rdm.de
Ring Deutscher Makler, viele Angebote

FOTO: OZON/PICTURE PRESS

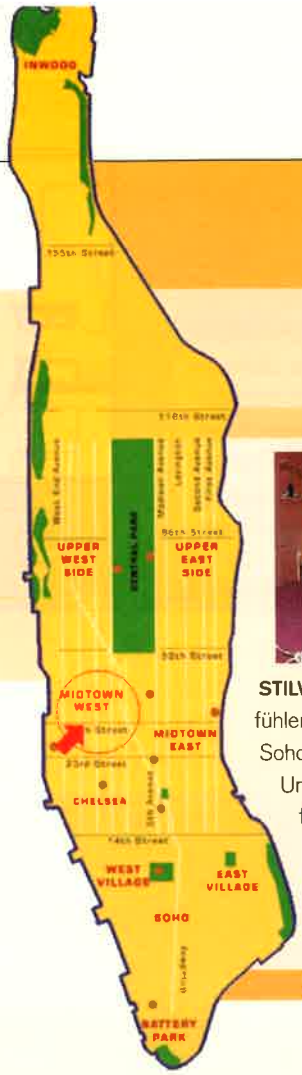
mitwohnen



ompany.de

UNTERWEGS IN DEUTSCHLAND. Eine Landkarte gibt einen Überblick über zahlreiche Wohnungsangebote auf Zeit in 40 deutschen Städten. Wer auf den Sites des Verbandes der Mitwohnzentralen eine Unterkunft gefunden hat, kann online ein Vermittlungsformular ausfüllen. Leider sind die Beschreibungen der Wohnungen etwas kurz.

– keine Abbildungen



www.nyhabitat.com







STILVOLLE LOFTS. Um sich wie ein echter New Yorker zu fühlen, mietet sich der Cosmopolit eine schicke Wohnung in Soho oder ein trashiges Zimmer im East Village. Die besten Unterkünfte vermittelt NY Habitat. Auf den benutzerfreundlichen Sites der Agentur gibt es nicht nur jede Menge Bilder der Apartments, sondern auch detaillierte Beschreibungen von Lage und Umgebung. Das Angebot wird wöchentlich aktualisiert und bietet jetzt auch möblierte und unmöblierte Wohnungen in Paris.

+ sehr großes Angebot, viele Fotos

www.mrlodge.de

LOGIEREN IN SCHWABING. Diese Mitwohnzentrale führt zwar nur Münchner Unterkünfte auf, nutzt dafür aber sämtliche Möglichkeiten, die das Netz bietet: virtuell begehbare Wohnungen, interaktive Lagepläne sowie Verkehrsanbindungen. Die Texte gibt es auch auf englisch, und die Preise der Apartments können mittels Währungstool direkt umgerechnet werden.









+ Ausnutzung aller Tools

www.mitwohnzentrale.de

VON AMSTERDAM BIS ZWICKAU. Gleich auf der Startseite des Rings Europäischer Mitwohnzentralen finden sich Telefon- und Faxnummern sowie E-Mail-Adressen aller Büros, die dem Verein angeschlossen sind. Teilweise führen zusätzlich Links zu den eigenen Pages der Agenturen. Das Suchformular der Hauptsite beschränkt sich leider nur auf deutsche Großstädte.

– kein zusätzlicher Service





www.thesublet.com

ZU HAUSE IN DEN USA. Hier gibt es rund 300 US-Apartments und -Zimmer auf Zeit. Wer sich allerdings detailliertere Beschreibungen der Domizile ansehen möchte, muß sich registrieren lassen und zahlt für 30 Logins eine Gebühr von 15 Dollar. Immerhin kostet es nichts, eine Unterkunft anzubieten. Der Schwerpunkt der Angebote liegt auf New York. Die Gestaltung müßte dringend überarbeitet werden.

– schlecht gestaltet

immobilien regional



www.rotherbaum.de

EINER DER WENIGEN IMMOBILIENAUFTRITTE, die konsequent alle Möglichkeiten des Webs nutzen. Hier geht es um Atelierwohnungen am Hamburger Rothenbaum. Übersichtlich liefert die Site alles Wissenswerte über Architekten und Bauherren, dazu zeigen Computeranimationen Außen- und Innenansichten sowie Grundrisse.

+ optimale Präsentation

Hamburg

www.berlin-real-estate.com

WER HIER EINE UNTERKUNFT in der Hauptstadt finden will, sollte etwas Zeit mitbringen. Das Informationsangebot ist gewaltig. Geduldige Sucher werden mit differenzierten Angeboten belohnt, die über einen Personal Account kostenlos verwaltet werden können. Neben Clips von Berlin gibt es Beurteilungen der Wohnqualität verschiedener Bezirke.



+ viele Zusatzinfos

Berlin

www.immobilienboerse.com

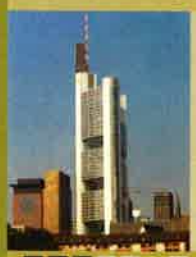


NICHT AUF DEN ERSTEN BLICK zu erkennen: Auf dieser Site bietet ein Düsseldorfer Makler neben vielen Infos auch Wohnungen zum Mieten und Kaufen. Bilder dienen als Links zu Grundrissen und Basisdaten der Objekte im ganzen Ruhrgebiet. Leider erfährt der User nur durch Zufall, daß sich die sehr kleinen Graphiken durch Anklicken vergrößern lassen. Besonderes Angebot: Seminare für angehende Makler.

− wenig Angebot, viel Info

Düsseldorf

www.fr-aktuell.com/imomain.shtml



DER MIET- UND IMMOBILIENMARKT der *Frankfurter Rundschau* entschädigt für sein etwas farbloses Design durch ein übersichtliches, differenziertes Eingabeformular und ein Angebot von über 3000 Objekten. Die Anzeigen werden mittwochs und samstags aktualisiert und im Netz jeweils schon um Mitternacht freigeschaltet.

+ gewaltiges Angebot an Wohnobjekten

Frankfurt

www.immobilien.im-internet.de

NEBEN EINIGEN BUNDESWEITEN Angeboten konzentriert sich dieser gemeinsame Service von Immobilienmaklern auf Bayern und Baden-Württemberg. Wer mit Hilfe der gelungenen Suchmaske fündig geworden ist, gelangt per Link von der Kurzübersicht zum Exposé mit Angaben zu Wohnlage, Grundriß und Bildern. Ein weiterer Klick führt per E-Mail zum zuständigen Makler.



+ gute Benutzerführung

München

WEITERE ADRESSEN

www.hpe-immo.de
Hamburg, Wohnbau-Projektierungsgesellschaft

www.impernet.de
Dresden, Objekte mit Fotos, Grundriß und VRML

www.noor.de
Frankfurt, übersichtliche Benutzerführung

www.pwg-immobilien.de
Düsseldorf, ausführliche Exposés

www.stanglmaier.de
München, viele Kaufangebote

ferienwohnungen

www.fewo-direkt.de



REETDACHHÄUSER AN DER OSTSEE. Oder lieber ein Château in Frankreich, ein Cottage in Irland oder ein Stranddomizil auf Sri Lanka? Ferienwohnungen direkt bietet feine Apartments und Häuser in 39 Ländern. Eine übersichtliche Datenbank hilft bei der Navigation durch das gewaltige Angebot. Zu jedem Objekt gibt es ausführliche Beschreibungen und schöne Bilder. Einzigartig ist die zusätzliche Suchmöglichkeit nach Ferienhausart, beispielsweise Skiunterkunft, historische Gemäuer, Stadtdomizile oder Kindertauglichkeit. Das Beste: Alle Urlaubsunterkünfte sind gar nicht so teuer.



+ benutzerfreundlich, sehr großes Angebot

www.ivacation.com

DIE INFORMATIONEN über die angebotenen Feriendomizile könnten teilweise noch etwas ausführlicher sein. Dafür gibt es sehr viele Angebote, neben Tauschunterkünften auch ein paar Timesharing-Objekte. Die meisten Wohnungen auf der englischsprachigen Seite liegen in den USA.

− einfaches Layout

www.ferienwohnungen-online.com

GENAUE BESCHREIBUNGEN von Urlaubsunterkünften bietet der Service Ferienwohnungen Online. Teilweise gibt es sogar Grundrisse der Objekte. Wer ein interessantes Quartier gefunden hat, kann gleich die privaten Vermieter anrufen. Bisher ist die Anzahl der Einträge in die Datenbank allerdings noch nicht sehr groß.

− etwas wenig Service

www.vacationhomes.com

EIN DICKES PLUS: die Beschreibung der Freizeit- und Sportangebote in der Umgebung der vorgestellten Ferienhäuser. Zu einigen Unterkünften gibt es Bewertungen von ehemaligen Mietern der Häuser. Per E-Mail lassen sich die Links der ausgewählten Apartments direkt an eventuelle Reisepartner oder Freunde schicken.

+ gute Gestaltung

www.ferienhaus-privat.de

EINE WELTKARTE führt durch ein großes Angebot. Es dauert ein paar Klicks, bis Suchende zu den Abbildungen der Häuser gelangen. Weitere Informationen sind dann über die verlinkten Internetseiten der Vermieter abrufbar. Da hier nur private Ferienhäuser und -wohnungen angeboten werden, fallen auch keine Vermittlungsgebühren an. Guter Zusatzservice: Eine Last-minute-Rubrik stellt freie Domizile in den nächsten drei Monaten vor, die günstiger vermietet werden. Demnächst sollen auch Verkaufsangebote ins Netz.

+ Last-minute-Angebote

wwte.com

BEI WORLD WIDE TRAVEL EXCHANGE gibt es zwar keine Ferienwohnungen in Deutschland, dafür aber beispielsweise auf den Fidschis, den Virgin Islands oder in Costa Rica. Jedes Apartment verfügt über eine eigene Homepage mit vielen Bildern und ausführlichen Detailbeschreibungen. Gebucht wird direkt beim Vermieter. Die Preise sind saisonbedingt.



+ ausführliche Detailbeschreibungen

FOTO: TONY STONE IMAGES







www.toskana.de

DIE ULMER TOSCANA LANDHÄUSER GMBH vermittelt seit mehr als 15 Jahren Ferienunterkünfte in Italien. Vom einfachen Blockhaus über feudale Villen bis zu herrschaftlichen Schlössern gibt es hier allerdings mehr Kauf- als Mietobjekte. Wem die Übersicht mit den Kurzexposés auf den Netzseiten nicht ausreicht, kann online sieben verschiedene Kataloge bestellen, sich per Suchmaske ein Angebot zusammenstellen lassen oder gar ein telefonisches Beratungsgespräch anfordern. Es gibt aber auch die Möglichkeit, direkt online zu buchen. Leider fehlen genauere Angaben zur Lage der Häuser und Infos über die Umgebung.

+ wunderschöne Landhäuser

www.ferienwohnungen.de

LEIDER FUNKTIONIERT die Suche nach dem Urlaubsland noch nicht, so daß es nur eine komplette Auflistung aller Ferienwohnungen gibt. Dafür kann aber per Suchbegriff im Volltext gestöbert werden. Hilfreich wären mehr Abbildungen der Objekte. Das Angebot ist weltweit angelegt, allerdings liegt der Schwerpunkt bisher auf Europa. Direkt auf der Startseite stehen sinnvolle Links zu Wettervorhersage, Routenplaner, Bahnfahrplänen und Wechselkursen. Private Inserate sind kostenpflichtig.



− wenig Bilder

WEITERE ADRESSEN

www.pro-villa.de
bisher nur wenig Angebote

www.anzeigenservice.de/ferienwohnungen
geringe Auswahl

www.cyberrentals.com
viele Wohnungen in Amerika

www.justfrance.com
gutes Angebot, ausschließlich für Frankreich

www.vacation.rent.net
wenig Ferienwohnungen, viele Hotels

FOTO: KÄHLER/PICTURE PRESS



möbel

www.aquagallery.com

WENN JULES VERNE seinen Roman *20 000 Meilen unter dem Meer* als Comic veröffentlicht hätte, hätte das Interieur von Kapitän Nemos Nautilus sicher so ausgesehen wie die Möbelstücke der israelischen Designerin Ayala S. Serfaty. Die Kollektion ihrer Firma Aqua Creations umfaßt neben Stühlen, Liegen und Tischen auch Lampen. Die insgesamt über 80 Stücke gibt es nur in limitierter Auflage. Inspiriert wurde die Designerin allerdings nicht von Verne, sondern von einem Maler. »Henri Matisse hat ein gelungenes Gemälde mit einem komfortablen Sessel verglichen. Ich wollte, daß meine Sessel aussehen wie ein gelungenes Gemälde«, sagt Serfaty. Wahrscheinlich meint sie Sitzgelegenheiten, die direkt aus dem Roten Meer stammen.

■■■■■ + klasse Site, klasse Möbel







www.manufactum.de

LANGE HABEN SICH die Herausgeber des wunderschönen Warenkatalogs Manufactum gegen die Internethysterie gewehrt. Dann aber legten sie sich doch eine E-Mail-Adresse zu. Jetzt stehen die »guten alten Dinge« (Manufactum-Werbeslogan) auch im Netz. Sämtliche Retro-Produkte sind online zu bestellen. Allerdings können sich bisher nur die Besitzer des gedruckten Katalogs ein Bild von den formvollendeten Möbeln, Kleidungsstücken und Accessoires machen.

■■■□□ – keine Produktabbildungen

www.moebel-online.de

HIGHLIGHT DER PAGE ist die Hersteller- und Einrichtungshäuser-Datenbank. Hier gibt es zwar eine große Auswahl an Adressen aus vielen europäischen Ländern, leider fehlen die Telefonnummern. Die Datenbank kann nach verschiedenen Kriterien durchsucht werden, z.B. Postleitzahl oder Name. Zusätzlich bietet Möbel-Online einen kleinen Shoppingbereich und eine umfangreiche Linksammlung rund um den Einrichtungsbereich.

■■■□□ + viel Service

www.netgate.nl/design

IN PURISTISCHEM LAYOUT gibt es hier Klassiker des 20. Jahrhunderts online. Die Auswahl ist nicht sehr groß, dafür aber exklusiv. Die Möbel stammen von Le Corbusier, Frank Lloyd Wright, Philippe Starck und Mies van der Rohe. Leider sind die Stücke aber auch im Netz nicht günstiger als in den Design-Möbelhäusern.

■■■□□ + ausgewähltes Angebot



members.aol.com/usdeco

BEI US-DECO findet man all die Dinge, die in jedem deutschen American Diner stehen: 50er-Jahre-Zapfsäulen, Jukeboxes und Art-déco-Coca-Cola-Automaten. Leider ist sehr viel Kitsch dabei, wie z.B. überdimensionale Oscar-Nachbildungen. USA-Liebhaber können die Stücke per Telefon bestellen.

■■■□□ – keine Online-Bestellung



www.straightlinedesigns.com

JUDSON BEAUMONT hat anscheinend zu viele Walt-Disney-Filme gesehen. Die Möbel des kanadischen Designers würden jedenfalls wunderbar in das Set von *Roger Rabbit* passen, dabei sind sie aber für Kinderzimmer gedacht. Über ein Bestellformular verfügen die Sites leider nicht. Preise und Liefermöglichkeiten gibt es nur auf Anfrage.

■■■■□ + phantasievolle Möbel



www.vitra.com

AUFFALLEND SCHÖN ist die Gestaltung der Page des Möbelherstellers Vitra. Seit 40 Jahren entwickelt das Schweizer Unternehmen Möbelstücke zusammen mit bekannten internationalen Designern, wie z. B. Philippe Starck. Neben Abbildungen der Produkte stehen im Netz die Lebensläufe der Gestalter. Wem das nicht reicht, der kann online verschiedene Broschüren kostenlos bestellen. Guter Service: eine ausführliche Liste mit Bezugsquellen samt Telefonnummern der Einrichtungshäuser.

+ gutes Layout



www.lostcityarts.com

LOSTCITYARTS PRÄSENTIERT drei sehr schöne Möbellinien von New Yorker Designern, inspiriert von den Stilen der 30er bis 60er Jahre. Die Stücke tauchen auf in vielen Filmen und Werbefotos, z.B. für Chanel. Online kann jeder die Möbel und Objekte bestellen.

+ exclusive Stücke

FIRMEN & HERSTELLER

www.ligne-roset.de
umfangreicher Überblick der Produktpalette

www.habitat.de
Launch einer neuen Site August 1999

www.conran.co.uk
schön designte Site, aber unübersichtliche Infoflut

www.pro-seda.de
gute Produktpräsentation, übersichtliches Händlerverzeichnis

www.ikea.de
gelungener Auftritt

www.steelform.com

BAUHAUS TOTAL. Steelform hat sich zum Ziel gesetzt, Möbel weder als Kunstwerke noch als Statussymbole zu behandeln, »sondern als funktionale Einrichtungsgegenstände«. So gibt es hier zwar Stühle, Tische und Lampen vom Bauhaus, alle aber als Reproduktion und so günstiger als die Originale.



+ einfache Online-Bestellung

ROLF BENZ VON SEINEN SCHÖNSTEN SEITEN

EINEN DER SCHÖNSTEN SHOWROOMS DER WELT KÖNNEN SIE JETZT AUCH ZU HAUSE ERLEBEN: IM AKTUELLEN ROLF BENZ KATALOG MIT 220 SEITEN VOLLER IDEEN, DESIGN UND KOMFORT ODER IM INTERNET UNTER www.rolf-benz.de.



ROLF BENZ AG, POSTFACH 1138, 72191 NAGOLD, FON 07452-601220, FAX 07452-601282

ligne roset
Design & Lebensart:
http://www.ligne-roset.de

Du findest ihn auch im Internet!
www.jesus-online.de

PERLICK & PARTNER GMBH
VERWERTUNGSGESELLSCHAFT
Versteigerungskataloge
www.perlick.de

rund ums haus







www.american-houses.com

COWBOY LIFE. Sie wollen sich in Ihrem Eigenheim fühlen wie ein echter Amerikaner? Zwei Zittauer helfen dabei: Die Firma American Houses verkauft US-Fachwerk- und Blockhäuser. Mehr als 50 verschiedene Modelle stehen zur Auswahl. Die Außen- und Innenansicht einiger Musterhäuser kann schon einmal auf den schön gestalteten Netzseiten begutachtet werden. Auf Wunsch gibt es Finanzierungspläne und geeignete Bauplätze. Ein paar davon werden mit Bild bereits online vorgestellt. Der komplette Auf- und Ausbau der Holzhäuser dauert nur ein halbes Jahr. Was so eine Hütte kostet, verrät die Site allerdings nicht.

■■■■□ + übersichtliche Präsentation

www.suchbagger.de

SUCHMASCHINE FÜR BAUHERRN. Der Suchbagger ist eine Datenbank mit vielen Links zu den Themen Bauen und Wohnen. Vor allem bietet sie eine gute Übersicht über die Homepages von fachspezifischen Unternehmen. Unser Tip: Die Suche nach Rubriken funktioniert meist besser als die Volltextrecherche.

■■■■□ + gute Linksammlung

www.zwangsimmobilien.de

SCHNÄPPCHEN ONLINE. Günstiger geht es nicht. Hier gibt es die Termine aller Zwangsversteigerungen in Deutschland. Momentan sind in der Datenbank etwa 5000 Objekte gespeichert. Eine differenzierte Suchmaske hilft, das passende zu finden. Per Link geht es dann zu ausführlichen Exposés – leider ohne Bilder. Guter Service: die kostenlose E-Mail-Benachrichtigung, falls ein Objekt mit den im Abo-Eintrag ausgewiesenen Kriterien zur Versteigerung ansteht.



■■■■■ + garantiert günstig

www.lahde.de/bauernhaus/igbauernhaus/

NICHT NUR FÜR LANDWIRTE. Die Interessengemeinschaft Bauernhaus besteht seit 25 Jahren und verfügt über 100 Außenstellen. Neben einigen Infos gibt es auf den Netzseiten jetzt auch die Inhalte des Mitteilungsblattes *Der Holznagel*.

■■■□□ − wenig Service

www.raumausstattung.de

ABC DER INNENAUSSTATTUNG. Alles, was Sie schon immer über das Teppichböden-, Wandteppiche-, Gardinenstoffe- oder Matratzen-Gütesiegel wissen wollten, steht garantiert im Online-Lexikon der textilen Raumausstattung. Die Informationsfülle zu allen Inneneinrichtungsthemen wäre unüberschaubar, wenn es nicht ein alphabetisches Suchprogramm sowie eine individuelle Stichwortsuche gäbe.



■■■■■ + Unmegen an Infos

www.dha.de

SELBST IST DER BASTLER. Heimwerker, die bereits einen Nagel perfekt in die Wand bekommen, können in den Seminaren der Deutschen Heimwerker Akademie auch noch lernen, wie man drechselt, Fliesen verlegt und alte Möbel restauriert. Auf der Page gibt es Anmeldeformulare zu den Veranstaltungen in den verschiedenen Städten.

■■■□□ − keine allgemeinen Infos

Haben Sie die richtige Lebensversicherung?

Bodyguards: eins von 60 Themen im neuen P.M.

TRIVIA MÜNCHEN

P.M.



Wissen kommt an.

magazine



www.deco-echoes.com

DAS AMERIKANISCHE DESIGNMAGAZIN *Echoes* beschäftigt sich mit Art déco und dem Stil der klassischen Moderne der 50er und 60er Jahre. Neben ausgewählten Artikeln der neuesten Ausgaben bietet die Netzversion viel zusätzlichen Service, z.B. einen Ausstellungs- und Auktionskalender sowie eine gute Händlerübersicht für die USA. Bei den Kleinanzeigen finden sich Einzelstücke und alle Arten von Tips. Der Online-Shop bietet wunderschöne Möbel und Lampenobjekte, u.a. von Frank Llyod Wright. Im umfangreichen Buchbereich werden ausgewählte Titel vorgestellt, die ebenfalls geordert werden können.



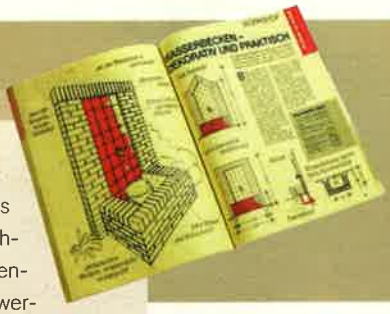
+ sehr schöne Gestaltung

www.baumagazin.de

STEUERN, HAUSTYPEN UND BAURECHT werden neben weiteren Rubriken in zahllosen Artikeln abgehandelt. Leider fehlt eine Suchmaschine mit Volltextrecherche, so daß die Navigation durch das Angebot recht schwer ist. Dafür bietet das Online-Magazin eine Baudatenbank mit Links zu Pages von Handwerkern und Produktherstellern.

+ viele Artikel

www.bauidee.de



LEIDER STEHEN HIER nicht die Artikel der Zeitschrift *Bauidee*, dafür aber gibt es immerhin die Inhaltsverzeichnisse der Ausgaben, die ebenfalls alle online nachbestellt werden können. Zusätzlich finden sich auf der Page des Verlages unzählige Infos, Termine und Tips. Besonderer Service: Hausbesitzer können online ein Wertgutachten ihres Eigenheims selbst erstellen und dessen optimalen Energieverbrauch berechnen.

+ nützlicher Service

myweb.worldnet.net/~madoc/master.htm

DAS FRANZÖSISCHE E-ZINE *Madoc* beschäftigt sich mit Möbel- und Lampendesign des 20. Jahrhunderts. Eine virtuelle Ausstellung vermittelt einen guten Überblick ausgewählter Stücke. Leider bauen sich die Seiten nur langsam auf.



+ gute Links sehenswerter Sites



www.etzel-verlag.ch

NEUN VERSCHIEDENE ZEITSCHRIFTEN bringt der schweizerische *Etzel-Verlag* zum Thema Bauen und Wohnen heraus. Jedes Blatt hat eine eigene Homepage mit Inhalt und Themenvorschau. Leider ist das Grundlayout der einzelnen Sites identisch, und es gibt weder Artikel noch zusätzlichen Service.

– wenig Inhalt

FOTO: ROGERS/PICTURE PRESS

Aus „Blade Runner" von Philip K. Dick

„Eines Morgens war es der Fuchs, am folgenden der Dachs, bis die Leute aufhörten, die Tiernachrufe zu lesen."



Javatiger, ausgestorben zwischen 1980 und 1990.

Dieser Text ist nicht so fiktiv, wie es scheint. Denn jeden Tag sterben etwa 70 Tier- und Pflanzenarten aus. Deshalb hat der WWF ein weltweites Aktionsprogramm ins Leben gerufen, um wenigstens einen Teil der Vielfalt auf unserer Erde für unsere Enkelkinder zu erhalten: die „Living Planet Campaign". Wir haben dafür 200 Ökoregionen ausgewählt, die „Global 200", die wir unter besonderen Schutz stellen wollen, darunter das Wattenmeer, Kamtschatka und Tropenwälder auf Madagaskar und Borneo. Zusammen Heimat für 20 % der heute noch lebenden Pflanzenarten. Helfen Sie mit Ihrer Spende, zu retten, was zu retten ist. Umweltstiftung WWF-Deutschland, Rebstöcker Str. 55, 60326 Frankfurt, Tel. 069/79 14 41 42 oder im Internet: www.wwf.de

LET'S LEAVE OUR CHILDREN A LIVING PLANET

WWF

THE LIVING PLANET CAMPAIGN

Aus: Philip K. Dick, „Blade Runner", erschienen im Hallmanns Verlag AG, Zürich, 1993

mailbox

An konr@d | Stubbenhuk 5 | 20444 Hamburg | E-Mail: konrad@stern.de



Freax?

In Ihrem Linux-Artikel sollte man einige Aussagen richtig stellen: 1) Bill Gates ist nicht zwangsläufig der Feind jedes Linux-Benutzers. Zwar wünschen ihm einige sonstwas an den Hals, aber ein Großteil ignoriert oder bemitleidet ihn einfach. 2) Der Name »Linux« wurde dem Kernel von anderen Entwicklern gegeben, Linus Torvalds wollte das Ganze »Freax« nennen. 3) Eine Teilung von Linux in eine »Heim«- und eine »Server«-Version ist unwahrscheinlich, da sich ein Linuxserver von einer Heimmaschine wohl nur durch einige zusätzlich installierte Programme sowie einen besser auf den jeweiligen Rechner angepaßten Kernel unterscheidet.

Nils Philippsen, nils@fht-esslingen.de

Richtigstellung

Ich habe mich sehr gefreut, daß Sie in Ihrem Artikel über Linux einen Link zu meiner FAQ veröffentlicht haben. Leider haben Sie die URL falsch geschrieben: Es ist nicht *www.tomix.de/linux.faq/* sondern *www.tomix.de/linux/faq* .

Mario Tadey, Mario.Tadey@gmx.net

Online-Trading, echt

Der Artikel über Internet-Broking war interessant und aus dem Bauch heraus geschrieben. Aber echtes Online-Trading funktioniert nur in den USA. Ich arbeite seit sechs Monaten mit Datek Online. Marktfähige Orders sind innerhalb von einigen Sekunden am Markt plaziert. Konto-update in Realtime, Margin Konto mit ständiger Angabe des noch verfügbaren Kapitals in Abhängigkeit zu aktuellen Kursveränderungen im Portfolio – sekundengenau. Zugang zu News,Charts, Analystenmeinungen sofort abrufbar. Das ist Online-Brokerage und sonst gar nichts.

Stefan-Georg Fuchs, sgfuchs@online.de

Keine Kunst

Ich habe in der neuen Ausgabe einen Artikel über die Gründung von Alando gelesen. Es ist keine Kunst, mit einigen Millionen im Hintergrund eine Auktions-Website publik und erfolgreich zu machen. Mit dem Geld und den Verbindungen, die Alando hat, hätte ich meine Auktion auch schon an die Spitze bringen können. Nur leider mußte ich das Script erst einmal besorgen, dann übersetzen, Änderungen und Anpassungen vornehmen und mit einigen Problemen herumkämpfen. Und dabei konnte ich mir keine Spezialisten und Server leisten.

Alexander Ingino, a.ingino@das-magazin.de

Zugabe!

Bitte, bitte...viel mehr Beiträge um den kommenden Jahreswechsel. Der letzte über die amerikanischen Aussteiger war hochinteressant (Holzkohle lagert schon im Keller). Und bitte, trotz aller verschiedener Meinungen, Konr@d nicht öfter als alle zwei Monate. Das Wertvolle liegt in der Seltenheit!!!

Wolfgang Kreutz, wkreutz@cityweb.de

Übertroffen

Die aktuelle Ausgabe übertrifft alles bisher Dagewesene! »Wired« ist nichts gegen Eure Zeitschrift! Glückwunsch und weiter so!

Sebastian Nohn, sebastian@nohn.net

Einem Teil der Auflage liegt eine AOL-CD-Rom bei und in der Gesamtauflage befindet sich ein Poster mit einer AOL-Anzeige inkl. Post

Impressum

konr@d, Stubbenhuk 5,
20444 Hamburg
E-Mail: konrad@stern.de
Telefon: (0 40) 37 03-44 37
Telefax: (0 40) 37 03-57 77
Anzeigen: (0 40) 37 03-29 19
Internet: www.konrad.stern.de

Verlagsgeschäftsführung: Michael Beckel
Redaktionsleitung: David Pfeifer
Textchef: Alf Burchardt
Bildredaktion: Orsolya Groenewold, Maike Köhler (Assistenz)
Grafik: Sabine Harms (Ltg.), Vanessa Damm, Jens Kuppi, Janine Sack
Redaktionsassistenz: Anandi Fiederling
Mitarbeiter dieser Ausgabe: Till Bartels, Klaus Brick, Christian Buck, Yvonne Buck, Jutta von Campenhausen, Stephan Draf, Ute Eberle, Monika Ermert, Edith Fleckenstein-Sternsdorff, Jonathan Fischer, Sandra Fröhlich, Peter Glaser, Moses Grohé, Sebastian Hammelehle, Werner Hinzpeter, Heiko Hoffmann, Christoph Koch, Uwe Kopf, Christian Kahlsdorff, Eric Kubitz, Gerd Meissner, Philipp Oehmke, Norman Ohler, Torsten Reinke, Claudia Riedel, Nicole Rimpel, Hilmar Schmundt, Andrea Schlömer, Frank Siering, Kay Sokolowsky, Sven Stillich, Ursula Triller, Markus Tschackert
Dokumentation: Hildegard Frilling, Olaf Mischer (Mitarbeit)
Schlußredaktion: *Stern*-Schlußredaktion
Büro New York: Angelika Hala, Susanne Lapsien
Büro London: Dagmar Seeland
Verlagsleitung: Dr. Olaf Conrad (stv.)
Herstellung: Thomas Koch, Vilmut Schwarz
Druck: Mohndruck Grafische Betriebe GmbH, Gütersloh
Anzeigenleitung: Torsten Bardohn
Anzeigenverkaufsleitung: Sinja Schütte
Verkaufsdisposition: Krimhild Dietrich
Vertriebsleitung: Klaus-Peter Rebe
Werbeleitung: Jörg Herms

Preis des Heftes DM 5,80. *konr@d* darf nur mit Verlagsgenehmigung in Lesezirkeln geführt werden. Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere dürfen Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienste und Internet und Vervielfältigung auf Datenträgern wie CD-ROM, DVD-ROM etc. nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung des Verlages erfolgen. Der Verlag haftet nicht für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos. Anzeigenpreise auf Anfrage.

DIE INTERNETADRESSEN UNSERER INSERENTEN

amazon (S. 123): www.amazon.de • **AOL** (S. 83): www.aol.de • **Auto Direkt Versicherungs AG** (S. 127): www. autodirekt.de • **BAT** (S. 11): www.bat.de • **Bertelsmann Lycos** (S. 33/149): www.lycos.de • **Calvin Klein Cosmetic** (S. 169): danny@cKone.com • **Click-City GmbH** (S. 69): www.click-city.de • **CT Magazin** (S. 152): www.heise.de/ct • **debitel AG** (S. 195): www.debitel.net • **Dt Post AG** (S. 121): www.evita.de • **Fiat Automobil AG (Alfa Romeo)** (S. 78): www.alfaromeo.de • **G Data Software** (S. 125): www.gdata.de • **G+J Berlin Online GmbH** (S. 109): www.berlinonline.de • **G+J Firemail** (S. 163): www.firemail.de • **G+J Fireball** (S. 178): www.fireball.de • **Hewlett Packard** (S. 19): www.hewlett-packard.de • **Konr@d Abo** (S. 193): www.konrad.stern.de **und** abo.fireball.de • **Lancaster Group Deutschland (Cool Water)** (S. 2): www.lancaster-beauty.com • **Ligne Roset Möbel** (S. 187): www.ligne-roset.de • **Otto Versand** (S. 31): www.otto.de • **Perlick & Partner** (S. 187): www.perlick.de • **Pixel Park** (S. 171): www.pixelpark.com • **P.M.** (S. 189): www.pm-magazin.de **und** abo.fireball.de • **Quoka Online GmbH** (S. 6): www.quoka.de • **Ricardo.de** (S. 90): www.ricardo.de • **Cina** (S. 187): www.jesus-online.de • **Rolf Benz AG** (S. 187): www.rolf-benz.de • **Stern Image Kampagne** (S. 38): • **Swatch Group** (S. 13): www.swatch.com • **Societé de Foires Intern. de Luxembourg** (S. 88): www.fil.lu • **Take care of your ears** (S. 141): **Keine WWW-Seite** • **TUI Deutschland** (S. 185): www.travelland.com • **UUNET Deutschland GmbH** (S. 145): www.knuut.de • **WWF** (S. 191): www.wwf.de

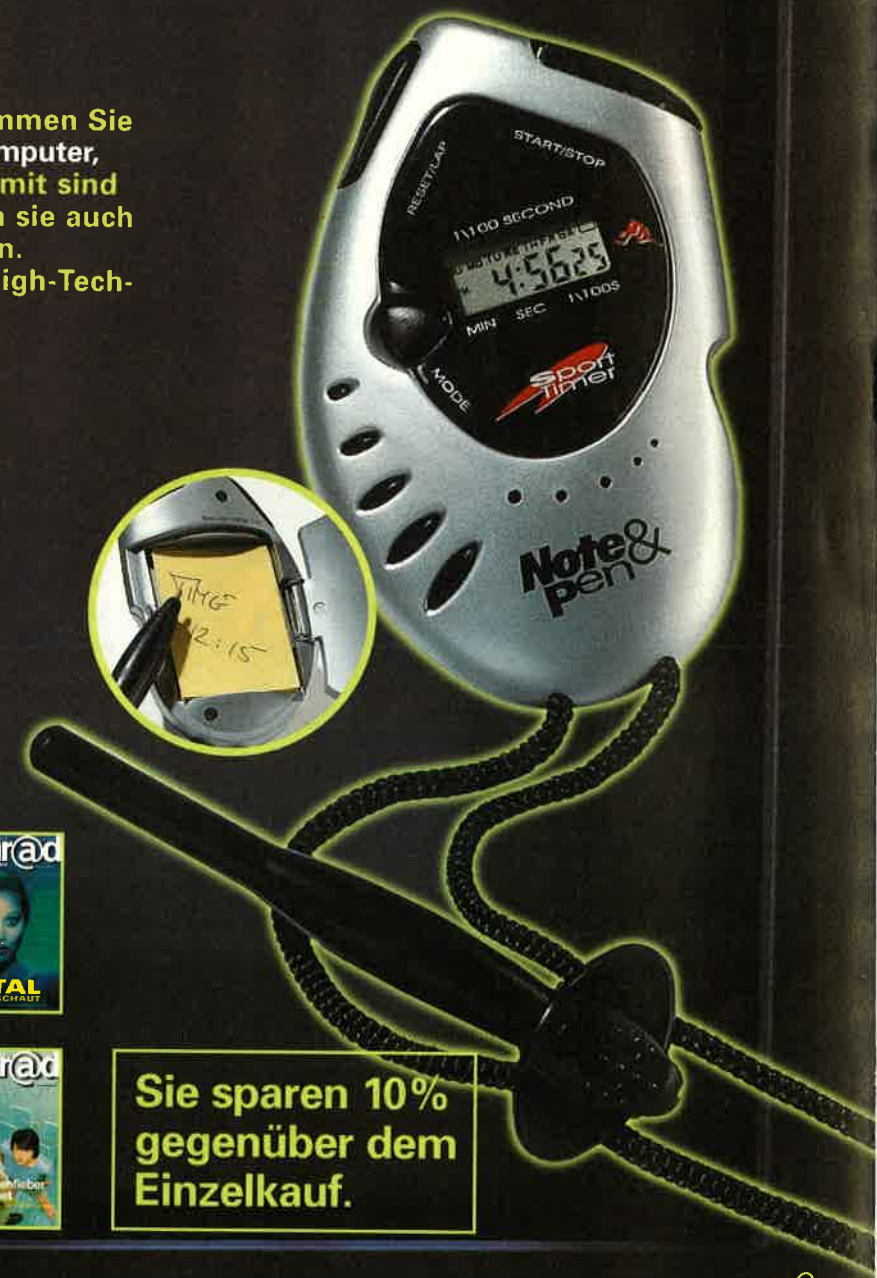
Mit diesem Abo können Sie den Lauf der Zeit stoppen!

Wenn Sie jetzt konr@d abonnieren, bekommen Sie sechsmal im Jahr die neuesten Infos zu Computer, Lifestyle und Zukunft bequem ins Haus. Damit sind Sie Ihrer Zeit nicht nur voraus, Sie können sie auch auf die Hundertstelsekunde genau stoppen.
Denn als Dankeschön erhalten Sie diese High-Tech-Stoppuhr mit integriertem Notizblock.

- Zeit-/Kalenderanzeige
- 24-Std.-Stoppzeit
- Weckerfunktion
- Stündlicher Signalton
- Fach mit Notizblock
- Minenschreiber

Jetzt konr@d abonnieren:
- 10% Ersparnis gegenüber dem Einzelkauf.
- Sechsmal im Jahr die neuesten Infos zu Computer, Lifestyle und Zukunft.
- Und als Dankeschön: Die hochwertige Stoppuhr mit integriertem Notizblock.





Sie sparen 10% gegenüber dem Einzelkauf.

Ich möchte konr@d ab sofort im Abo.

Coupon ausschneiden und per Postkarte/Kuvert schicken an: STERN Abonnenten-Service, 20080 Hamburg. Schweizer Leser senden ihre Bestellung an STERN Leserservice, Postfach, 6002 Luzern.

Schicken Sie mir bitte die nächsten 6 Ausgaben zum vergünstigten Einzelpreis von z. Z. DM 5,20 (gegenüber DM 5,80 am Kiosk) frei Haus (jederzeit kündbar). Ich spare 10%. Bereits bezahlte Beträge für noch nicht gelieferte Hefte erhalte ich zurück.

Name/Vorname

Geburtsdatum

Straße/Nr. PLZ/Wohnort

Für die Lieferung der Hefte erhalte ich eine Rechnung (DM 31,20). Ich bin damit einverstanden, daß ich über interessante Zeitschriftenangebote auch telefonisch informiert werde (ggf. streichen). Die Stoppuhr kann ich in jedem Fall behalten, auch wenn ich meine Bestellung widerrufe.

Datum, 1. Unterschrift des Abonnenten

Widerrufsrecht: Mir ist bekannt, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche beim STERN Abonnenten-Service, 20080 Hamburg, schriftlich widerrufen kann. Die Frist beginnt einen Tag nach Absendung der Bestellung (Poststempel). Ich bestätige dies mit meiner 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift des Abonnenten

Bestell-Nr.: 18052

Dieses Angebot gilt nur in Deutschland.

Moderne Zeiten, konr@d.
http://www.konrad.stern.de

Informationskubismus

Warum es kein Ende mehr gibt, und weshalb wir besser dran sind als der Schiedsrichter. Peter Glaser über alte und neue Perspektiven



ILLUSTRATION: TOM ISING

Ein Pärchen stand an der Ufermauer. Die Frau hielt ihr Handy in das Schwappen der Wellen hinunter, um es jemandem am anderen Ende zu beweisen. Sind wir nicht alle ein bißchen CNN? Der Mann blätterte in einer Broschüre für Touristen und überprüfte, ob die Eintragungen mit der Realität übereinstimmen. Vor ihm schaukelte ein nicht verzeichnetes Bleßhuhn übers Wasser.

Das Bleßhuhn sah meinen Freund Eisenreich an, die Frau mit dem Handy schaute mich an, und die Wirklichkeit lehnte an einer Weide und sah uns alle und den Rest. Multiperspektive. Die Wiese war hell vom Inneren hundezerbissener Äste. Eisenreich warf einen langen Splitter zum Ufer hin. »Monoperspektive«, sagte er. »Ein fester Standpunkt hat dem steinzeitlichen Jäger mal geholfen, sein Jagdwild genau anzuvisieren. Heute ist ein fester Standpunkt hinderlich.« Man müsse die Dinge von mehreren Seiten zugleich sehen.

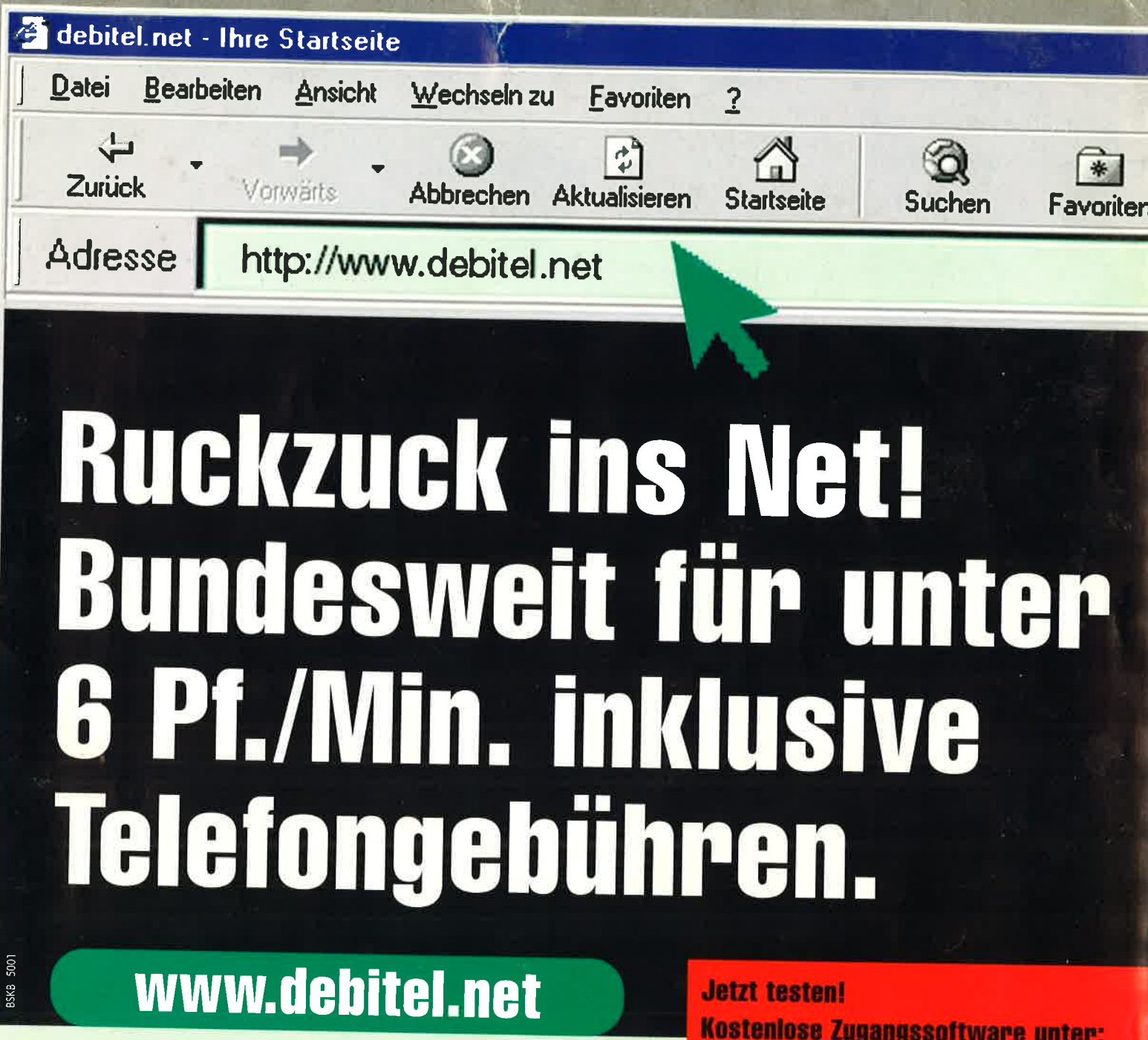
»Tach allerseits«, sagte ich übungshalber zu ihm. Der Schiedsrichter bei einem Fußballspiel repräsentiere inbildhaft die alte Zeit, so Eisenreich. Mit seiner singulären Sicht ist er in einer wesentlich ungünstigeren Position als jeder Fernsehzuschauer. In kritischen Situationen muß der Schiedsrichter von seinem dummen, subjektiven Standpunkt aus entscheiden. Der Couch Potatoe dagegen sieht Sekunden später bereits die Szene aus einem halben Dutzend unterschiedlicher Kamerapositionen und in Zeitlupe und kann sich ein rundes, ganzheitliches Bild machen. Wie es sich beim Fußball gehört.

Seit dem Beginn der schriftlichen Geschichte vor etwa 5 000 Jahren ist unsere Kultur geprägt von der linearen Festlegung durch die Schrift. Eine Zeile, die in eine einzige Richtung fließt. Ein Gedanke, der in eine einzige Richtung läuft. Nun tritt die Zeile über ihre Ufer. Am deutlichsten ist das am Internet zu sehen. An immer mehr blauen Links sickert wie Feuchtigkeit Gedankengut von überall her in die linearen Texte ein, und sie wurzeln nach überall hin aus.

Nun tritt die Zeile über ihre Ufer. Am deutlichsten ist das am Internet zu sehen

Künstler haben die Entwicklung schon zu Anfang des 20. Jahrhunderts vorausgeahnt. Die Kubisten bildeten die Welt von mehreren Seiten auf einer Ebene ab. Die »verdrehten« Gesichter von Picasso zeigen einen Kopf kunstvoll zugleich im Profil und – als ein Augenpaar – von vorn. Auch in der Literatur gab es den Drang zur Multiperspektive. Der Autor Lawrence Durrell schrieb mit *Alexandria-Quartett* einen Roman, in dem die vier Hauptpersonen viermal denselben Plot jeweils aus ihrer Perspektive erzählen. ARD und ZDF zeigten vor einiger Zeit einen Krimi, dessen Handlung in jedem Programm aus einer anderen Perspektive zu sehen war. Filme wie *Sie liebt ihn – Sie liebt ihn nicht* oder *Lola rennt* erzählen immer dieselbe Geschichte in unterschiedlichen Abläufen. Wir gehen vom Einen ins Viele.

Draußen auf dem Wasser trieb richtungslos ein Vierer mit Steuermann. Es sah ein wenig nach Meuterei aus. Schließlich machte der Steuermann klar, daß ein Boot nicht in verschiedene Richtungen gleichzeitig fahren kann. Eisenreich und ich winkten den Ruderern. Die Zeit, in der eine Geschichte Anfang und Ende hatte, geht zu Ende; ebenso die Zeit, in der man Charakterfestigkeit und soliden Standpunkt gleichsetzte. Damit ändert sich auch die Art, wie wir die Dinge erleben. Nun öffnet sich die Unendlichkeit des Online-Universums, durch das nicht mehr nur ein Weg führt. Die digitalisierte Weltkultur können wir an den verschiedensten Punkten betreten und auf den verschiedensten Wegen durchqueren. Manche Menschen empfinden bei ihren Fahrten durchs Netz eine neue Form der Verlorenheit. Sie möchten zurück an den Anfang, aber es gibt keinen Anfang mehr. Es gibt auch kein Ende mehr.



Ruckzuck ins Net! Bundesweit für unter 6 Pf./Min. inklusive Telefongebühren.

BSKB 5001

www.debitel.net

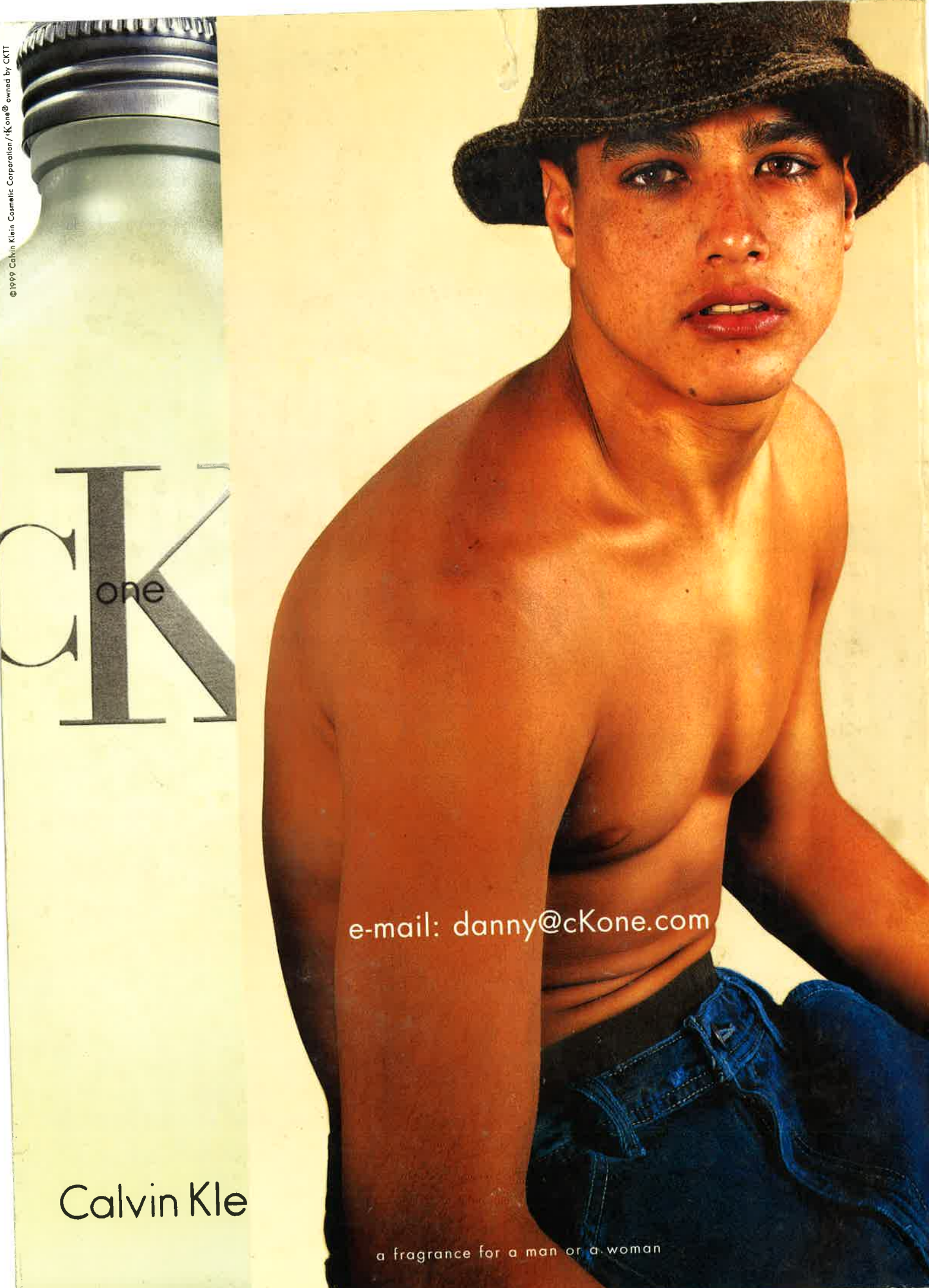
Jetzt testen!
Kostenlose Zugangssoftware unter:
Tel. 0 180 - 5 355 448
Online-Anmeldung unter:
www.debitel.net

Im Internet surfen ist einfach und macht Spaß. Und genauso ist es jetzt auch mit Ihrer Abrechnung, denn mit debitel.net können Sie für 5,83 Pfennig pro Minute ins Netz. Das ist nicht nur günstig, das ist auch inklusive aller Telefongebühren und gilt rund um die Uhr. Außerdem bieten wir Ihnen eine bundesweit einheitliche Einwahlnummer. Egal, ob analog oder per ISDN: Sie surfen immer zum gleichen günstigen Minutenpreis. Zusätzlich gibt es eine kostenlose E-Mail-Adresse. Und das alles bei einem Monatsgrundpreis von 6,50 Mark inkl. einer Freistunde. Praktisch, oder?

debitel®

Kommunikation ist alles.

Hier gibt's debitel: debitel point, Media Markt, DaimlerChrysler-Niederlassungen, -Vertragswerkstätten, -Vertragshändler, smart Center, PHOTO PORST, CHRIS KEIM COM, debitel plus C, debitel Mobilfunk-Center und -Shops, debitel point Technische Service-Center, Saturn Gruppe, ASD, METRO, Kaufhof und Horten, real,-, Sigma Bürowelt, Vobis SuperStores, *EP:ElectronicPartner, SP:ServicePartner*, MediMax, profi electronic, select, bei allen *D*premium-Vertragspartnern sowie allen anderen debitel Vertriebspartnern, BTS Fachhandelspartnern, BOSCH-Diensten, RUEFACH, Unielektro, telering und Markenprofi.


©1999 Calvin Klein Cosmetic Corporation/cKone® owned by CKTT
cK
one
e-mail: danny@cKone.com
Calvin Kle
a fragrance for a man or a woman